



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

1

2

3

4

5

44

Lib. Comm.

Cray

2-28-28

16171

Noten

Die Physiographie, als das eigenthümliche Haupt-Stück der beschreibenden Natur-Geschichte, ist derjenige Theil der Mineralogie, von welchem man bisher das Meiste, freilich auch Manches, was dadurch für sich nicht geleistet werden kann, erwartet hat, und welcher daher am fleißigsten und sorgfältigsten, wenn auch nicht immer seinem Begriffe und seiner Bestimmung gemäß, bearbeitet worden ist. Dieser Begriff und diese Bestimmung sind, wenn man die Physiographie im Verhältnisse zu den übrigen Haupt-Stücken der Natur-Geschichte betrachtet, leicht zu erkennen und fest zu sehen (§. 17.); und eben so leicht ist die Anwendung des erstern auf die Natur, unter gegebenen Umständen, nämlich in dem gegenwärtigen Falle, auf das Mineral-Reich, wie die folgenden §§. lehren. Es bleibt mir also an diesem Orte, in Beziehung auf die Physiographie des Mineral-Reiches im Allgemeinen, nichts zu erinnern übrig: um so weniger, da durch das Zusammenfassen der fünf Haupt-Stücke der Begriff der Natur-Geschichte selbst entsteht (§. 18.) und über das, was die Mineralogie, welche in diesem Grund-Risse zum ersten Male in ihrer gehörigen Reinheit und vollständigen Ausführung erscheint, seyn und leisten soll und kann, nicht der mindeste Zweifel obwaltet.

44

Indessen erfordert die besondere Einrichtung dieses Buches, welche die Absicht hat, den Gebrauch desselben zu erleichtern, und es dadurch zu einer ergiebigen Quelle mannigfaltiger nützlicher Kenntnisse von den Producten des Mineral-Reiches zu machen, einige Bemerkungen; und mit diesen allein werden die gegenwärtigen Vorerinnerungen sich beschäftigen.

Die Synonymie hat die gewöhnliche Einrichtung. Als systematische Werke habe ich das System des verewigten Werner's, nach Hoffmann's Handbuche der Mineralogie, fortgesetzt von Breithaupt, und dem letzten Werner'schen Mineral-Systeme, und das System des Herrn Hausmann, nach dessen Handbuche der Mineralogie gewählt, weil diese nicht nur die meisten Eigenthümlichkeiten besitzen, sondern auch, zumal das erste, seit einer geraumen Zeit bestanden und sich einen großen und ausgebreiteten Ruhm erworben haben. Diesen habe ich theils wegen der größern Vollständigkeit in der Literatur und anderer nützlicher Notizen, theils wegen der größern Neuheit, das Handbuch der Oryctognosie des Herrn von Leonhard beigelegt, und dies, was die deutsche Synonymie betrifft, nicht nur für hinreichend, sondern auch für dasjenige gehalten, was die Beschränktheit des Raumes dieses Grund-Risses anzuführen gestattet. Von den englischen Werken sind ohne Zweifel die des Professors Jameson in Edinburg die einzigen, welche hier, sowohl in systematischer als anderer Absicht, in Betrachtung gezogen werden können; und von diesen habe ich die dritte Edition des schätzbaren Systems of Mineralogy, in welchem der Verfasser die ältere Methode, jedoch unter einigen Modificationen (s. Vorrede zur ersten Außg. der Char. S. v.) gegen die naturhistorische vertauscht und das Manual of Mineralogy gewählt, durch welches er die naturhistorische Methode in England eingeführt hat. Die Einrichtung dieser Werke liegt gegenwärtig außer den

weichung liegen, angegeben worden; und der obere dieser Winkel, er sey der größere oder der kleinere, ist derjenige, welcher bei der, der Betrachtung der Gestalten zum Grunde gelegten und in den Figuren dargestellten Stellung, nach der Seite des Beobachters liegt, oder demselben zugekehrt ist. In den meisten Fällen (z. B. beim prismatoidischen Gyps-Haloide, beim prismatischen Eisen-, beim prismatischen Kobalt-Glimmer . . .) ist dieser Winkel der größere; nur beim prismatischen Lasur-Malachite und dem hemiprismatischen Schwefel, ist er der kleinere. Diese Ausnahme von der allgemeinen Regel hat die Absicht, die zusammengesetzten Gestalten dieser Arten, mit denen anderer, von analogen Combinationen, in eine solche Stellung zu bringen, daß selbst die Flächen der einfachen Gestalten dieser verschiedenen Spezies, eine übereinstimmende Lage erhalten. Der Grund-Gestalt ist die Abweichung der Axe unmittelbar beigelegt, und diese Gestalt selbst, in ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit, durch die 163te Figur im Allgemeinen dargestellt, in welcher BB' , CC' die Diagonalen b und c der Basis, AM die halbe geneigte Axe, AP das Perpendikel a , MAP der Winkel der Abweichung, MP das demselben entsprechende Stück der Diagonale $BB' = d$, y die größere, y' die kleinere der Axen-Kanten in der Ebene der Abweichung, x, x die beiden gleichen Axen-Kanten, z, z die Kanten an der Basis sind. Bei der gewöhnlichen Stellung hat MP die entgegengesetzte Lage von MB , und y , die größere Axen-Kante, läuft aus B ; bei den beiden besonders genannten Arten hat MP dieselbe Lage wie MB , und y' , die kleinere Axen-Kante, läuft aus B aus.

Auf diese Figur, und die von derselben gegebene Erklärung, beziehen sich die Gleichungen zur Berechnung der Kanten dieser Gestalten, aus denen bei jeder Spezies angegebenen Verhältnissen. Sie gründen sich auf die allgemeinen Gleichungen für die ungleichschenklige vierseitige Py-

rambe §. 53., 6.; und ich halte es nicht für überflüssig, sie hier mitzutheilen.

Man findet für $P + n$ (Vergl. §. 90. S. 96.)

$$\cos y = \frac{2^{2n} a^2 (b^2 - c^2) - c^2 (b + 2^n d)^2}{2^{2n} a^2 (b^2 + c^2) + c^2 (b + 2^n d)^2};$$

$$\cos y' = \frac{2^{2n} a^2 (b^2 - c^2) - c^2 (b - 2^n d)^2}{2^{2n} a^2 (b^2 + c^2) + c^2 (b - 2^n d)^2};$$

$$\cos x =$$

$$-\left(\sqrt{\frac{2^{2n} a^2 (b^2 - c^2) + c^2 (b^2 - 2^{2n} d^2)}{[(2^{2n} a^2 (b^2 + c^2) + c^2 (b + 2^n d)^2)(2^{2n} a^2 (b^2 + c^2) + c^2 (b - 2^n d)^2)]]} \right);$$

$$\cos z =$$

$$-\left(\sqrt{\frac{2^{2n} a^2 (b^2 + c^2) - c^2 (b^2 - 2^{2n} d^2)}{[(2^{2n} a^2 (b^2 + c^2) + c^2 (b + 2^n d)^2)(2^{2n} a^2 (b^2 + c^2) + c^2 (b - 2^n d)^2)]]} \right).$$

Für $P + \infty$

$$\cos y = \cos y' = \frac{a^2 (b^2 - c^2) - c^2 d^2}{a^2 (b^2 + c^2) + c^2 d^2};$$

$$\cos x = - \left(\frac{a^2 (b^2 - c^2) - c^2 d^2}{a^2 (b^2 + c^2) + c^2 d^2} \right) = - \cos y;$$

$$\cos z = - 1.$$

Die Grund-Gestalten, bei denen die Abweichung der Are außerhalb der Ebenen der Diagonalen, oder wenn man will, in den Ebenen beider Diagonalen zugleich liegt, und deren Combinationen aus den abgeleiteten Gestalten tetartoprismatisch sind, werden auf dieselbe Weise behandelt, und die 164ste Figur, in welcher P außerhalb der Linien BB' und CC' fällt, ist zu ihrer Erklärung bestimmt. Es hat mir nicht von erheblichem Nutzen geschienen, ihre Gleichungen hier beizubringen, weil dergleichen Gestalten ziemlich selten in der Natur vorkommen und von keiner die Abmessungen bis jetzt bekannt sind, und weil sie überdies auch leicht aus den vorhergehenden, oder aus den oben angeführten allgemeinen Gleichungen gefunden werden können. Aus

denselben Ursachen sind die Gleichungen für diejenigen Grund-Gestalten ausgeblieben, bei denen, außer der Abweichung in den Ebenen beider Diagonalen, diese Diagonalen selbst schief auf einander stehen.

Wenn man die Gestalten, bei denen eine Abweichung der Axe in den Ebenen einer, oder beider Diagonalen, oder eine Schiefe der letztern Statt findet, und deren Kennniß mir für das fernere Studium der Crystallographie, insbesondere zur Vereinfachung desselben sehr wichtig zu seyn scheint, mit den ungleichschenkligen vierseitigen Pyramide (§ 53.), bei denen die Axe auf der Basis und die Diagonalen auf einander senkrecht stehen, vergleicht; so bemerkt man leicht, daß ohnerachtet daß bei diesen gebrauchte Verfahren der Ableitung (§. §. 88 . . . 98.) unmittelbar auf jen angewendet werden kann und genau dieselben Verhältniß der abgeleiteten Gestalten liefert; sie selbst doch nicht aus den ungleichschenkligen vierseitigen Pyramiden ohne Abweichung, hergeleitet werden können. Sie sind also eigenthümliche (selbstständige) Grund-Gestalten (§. 87. 2.); und aus diesen folgen, gemäß den Grundsätzen der crystallographischen Methode, eigene Crystall-Systeme (§. 135. Es wird also für die Folge nothwendig, diese Systeme anzunehmen; welches, da ein Tag den andern lehrt und lehren muß, in dem gegenwärtigen Grund-Risse, wo die angeführten Erscheinungen als bloße Eigenthümlichkeiten der Combinationen (Charakter der Combinationen, §. 256.) betrachtet worden sind, noch nicht hat geschehen können. Die Annahme dieser neuen Grund-Gestalten wird mannigfaltigen Einfluß auf verschiedene Gegenstände, selbst auf den Begriff der einfachen Gestalten, (§. 34.) haben, von welchen mir jedoch der beschränkte Raum an dem gegenwärtigen Orte nicht zu reden-gestattet. Die übrigen als Grund-Gestalten angeführten einfachen Gestalten finden sich auf den Tafeln des ersten Theiles, nebst den übrigen einfachen Ge-

halten, gezeichnet, und sind in den Schematen durch die Zahl I. von denen Zeichnungen unterschieden, welche die Tafeln des zweiten Theiles enthalten.

Die einfachen Gestalten, welche das Schema angiebt, sind nach den Reihen, zu denen sie gehören, geordnet, und wo es nützlich oder nothwendig geſchienen, ihre Abmessungen beigeſügt. Sie ſind größtentheils mit eingeklammerten Buchſtaben bezeichnet. Dieſe beziehen ſich entweder auf die Figuren des Grund-Riſſes, wenn dergleichen vorhanden, und ſind in dieſem Falle, der Gleichförmigkeit wegen, mit denen einerlei, deren Herr Haüy bei ſeinen Zeichnungen ſich bedient hat; oder ſie beziehen ſich auf Herrn Haüy's Figuren ſelbſt, wenn der Grund-Riß keine eigene Figur enthält; oder endlich, auf einzelne Abhandlungen, deren Verfaſſer nicht nur in der Synonymie, ſondern bei der bezeichneten Geſtalt ſelbſt genannt ſind. Bei den horizontalen Priſmen hemipriſmatischer Geſtalten, bei denen die Abweichung der Are in Betrachtung gezogen worden, bedeuten die angegebenen Winkel die Neigung der Flächen gegen die abweichende Are ſelbſt, nicht gegen das in den Rechnungen mit *a* bezeichnete Perpendikel.

Da mehrere der einfachen Geſtalten nur in Combinationen erſcheinen; ſo ſind diejenigen, welche als einfache Geſtalten in der Natur vorkommen, mit (*) bezeichnet.

Ich habe vor mehreren Jahren eine Bezeichnung der einfachen Geſtalten des teſſulariſchen Systemes verſucht, jedoch ſie wieder verworfen, in der Hoffnung, eine beſſere zu finden. Dieß iſt mir nicht gelungen; auch iſt mir ſonſt nichts vorgekommen, was zu benutzen gewesen wäre. Deshalb hatte ich den Entſchluß geſaßt, in dieſem Grund-Riſſe, für die Geſtalten des genannten Systemes mich ſtets des wörtlichen Ausdrucks zu bedienen (Vorr. S. xviii.). Die große Unbequemlichkeit, welche damit verbunden iſt, hat ſich in den Schematen ſo deutlich gezeigt, daß ich jenen Ent-

schluß wieder aufgegeben und die alte Bezeichnung dennoch gebraucht habe. Sie hält mit der Bezeichnung der übrigen Systeme bloß in Hinsicht der Kürze, welcher sie ihre Anwendung vorzüglich verdankt, eine Vergleichung aus. Es liegt mir ob, sie hier zu erklären.

Die drei Gestalten des tessularischen Systemes vom ersten Grade der Regelmäßigkeit (§. 47.), deren Abmessungen unveränderlich sind, nämlich das Hexaeder, das Octaeder und das hieher gehörende Dodekaeder, sind mit den bloßen Anfangsbuchstaben ihrer Namen bezeichnet. Weiter ist für sie nichts nöthig. Unter den übrigen vier Gestalten eben dieses Grades der Regelmäßigkeit, die von veränderlichen Abmessungen sind, befinden sich drei Arten von Icositetraedern. Diese können nicht sämmtlich durch I bezeichnet werden; und ich habe daher für die hexaedrischen Trigonal-Icositetraeder den Buchstaben A, für die octaedrischen Trigonal-Icositetraeder B, und für die zweifantigen Tetragonal-Icositetraeder C gewählt, während ich der vierten Art dieser Gestalten, den Tetracontaoctaedern, den Anfangsbuchstaben ihres Namens T, beigelegt habe. Die durch ihre Abmessungen bestimmten Varietäten dieser Gestalten habe ich durch eine hinter ihr Zeichen gesetzte Zahl ausgedrückt, welche sich auf die §. §. 61 . . . 77. angegebenen Winkel bezieht, so daß A₂ die zweite Varietät der hexaedrischen Trigonal-Icositetraeder §. 70. 4.; T₃ die dritte Varietät der Tetracontaoctaeder §. 77. 4., und A_n, T_n, dergleichen Gestalten überhaupt bedeuten.

Bei den Gestalten des zweiten Grades der Regelmäßigkeit, welche sämmtlich Hälften oder Viertel der vorhergehenden (§. 128.) sind, ist in der Bezeichnung auf ihre Entstehung durch die Zerlegung der Gestalten des ersten Grades der Regelmäßigkeit Rücksicht genommen, und das Zeichen der ursprünglichen Gestalt, durch eine in Form eines Divisors darunter gesetzte Zahl, in das Zeichen für die

aus der Zerlegung entstandene verwandelt worden, so daß $\frac{0}{2}$ das Tetraeder, die Hälfte des Octaeders bedeutet, $\frac{Tn}{4}$ ein tetraedrisches Pentagonol-Dodekaeder, das Viertel eines Tetracontaoctaeders bedeuten würde, wenn diese Gestalten bis jetzt in der Natur vorgekommen wären. Die meisten der ursprünglichen Gestalten gestatten nur eine Art der Zerlegung. Die Tetracontaoctae der aber gestatten diese Zerlegungs-Arten sämtlich, und daraus entspringen die drei Arten der Icositetraeder vom zweiten Grade der Regelmäßigkeit. Die Art der Zerlegung, durch welche eine dieser Gestalten aus einem Tetracontaoctae der entsteht, muß also in dem Zeichen derselben angegeben werden, und dies geschieht, indem man sie zu Folge des §. 128. durch die mit den dortigen übereinstimmenden Zahlen I, II, III. andeutet. Demnach ist $\frac{T2}{2II}$ das aus der Zerlegung der zweiten

Varietät der Tetracontaoctae der, nach der zweiten Zerlegungs-Art, entstehende dreifantige Tetragonal-Icositetraeder, d. i. die zweite Varietät dieser Gestalten selbst, §. 75. 5., u. §. 10.

Die Verschiedenheit der Stellung dieser Gestalten in den Combinationen wird durch die Zeichen + und — angedeutet. Das erste derselben (welches auch ausgelassen werden kann) bedeutet die ordentliche, das zweite die umgekehrte Stellung, §. 128. Eben so wird das Verhältniß von Rechts und Links durch r und l bezeichnet.

Demnach sind

das Hexaeder	==	H;
das Octaeder	==	O;
das einfantige Tetragonal-Dodekaeder	==	D;
die verschiedenen hexaedrischen Trigonal-Icosit.	==	An;
die octaedrischen Trigonal-Icositetraeder	==	Bn;
die dreifantigen Tetragonal-Icositetraeder	==	Cn;

die Tetracontaoctaeder	$= T_n;$
das Tetraeder in ordentlicher Stellung	$= +\frac{O}{2};$
das Tetraeder in umgekehrter Stellung	$= -\frac{O}{2};$
die hexaedrischen Pent. Dob. in ord. Stellung	$= +\frac{A_n}{2};$
die hexaedrisch. Pent. Dob. in umgef. Stellung	$= -\frac{A}{2};$
die zweikantigen Tetr. Dob. in ord. Stellung	$= +\frac{B_n}{2};$
die zweikantigen Tetr. Dob. in umgef. Stellung	$= -\frac{B_n}{2};$
die Trigonal-Dodekaeder in ord. Stellung	$= +\frac{C_n}{2};$
die Trigonal-Dodekaeder in umgef. Stellung	$= -\frac{C_n}{2};$
die tetraedrischen Trig. Skof. in ord. Stellung	$= +\frac{T_n}{2I};$
die tetraedrischen Trig. Skof. in umgef. Stell.	$= -\frac{T_n}{2I};$
die dreikantigen Tetr. Skof. in ord. Stellung	$= +\frac{T_n}{2II};$
die dreikantigen Tetr. Skof. in umgef. Stell.	$= -\frac{T_n}{2II};$
die rechten Pentagonal-Skofitetraeder	$= r\frac{T_n}{2III};$
die linken Pentagonal-Skofitetraeder	$= l\frac{T_n}{2III};$
die rechten tetr. Pent. Dob. in ord. Stellung	$= +r\frac{T_n}{4};$
die rechten tetr. Pent. Dob. in umgef. Stell.	$= -r\frac{T_n}{4};$

die linken tetr. Pent. Dob. in ord. Stellung $= +l \frac{T_n}{4}$;

die linken tetr. Pent. Dob. in umgef. Stell. $= -l \frac{T_n}{4}$.

In dem Charakter der Combinationen wird, wenn derselbe hemiprismatisch ist, die Neigung von $P - \infty$ gegen $\bar{P}r + \infty$, oder $\bar{P}r + \infty$ angegeben, weil dies für diejenigen, denen es noch an Übung fehlt, von einigem Nutzen seyn kann.

Die einfachen Gestalten in den Combinationen sind im Allgemeinen nicht nach den Reihen, zu welchen sie gehören, sondern nach ihrer Neigung gegen die Aze geordnet. Dabei ist für die hemiprismatischen insbesondere zu bemerken, daß zuerst die an dem vordern, dem Beobachter zugekehrten Theile, mit + bezeichnet, dann die zu beiden Seiten, und endlich die an dem hintern Theile der Gestalt liegenden, mit — bezeichnet, angegeben sind: diese in derjenigen Stellung betrachtet, welche das Schema voraussetzt. Bei den tetartoprisatischen Combinationen ist die Lage der Flächen nicht allein ihren Verschiedenheiten nach + und — gemäß, sondern auch nach Rechts und Links angegeben, in so fern nämlich die in den Combinationen erscheinenden Flächen, in der bei der Betrachtung der Combinationen vorausgesetzten Stellung derselben gegen den Beobachter, auf der rechten oder der linken Seite liegen, und diese Lage durch die den crystallographischen Zeichen vorgesetzten Buchstaben r und l ausgedrückt. Mehrere der Combinationen sind durch Figuren, welche eigens für sie gezeichnet sind, erläutert, und diese Figuren beziehen sich unmittelbar auf verglichenen Combinationen. Bei verschiedenen andern, für welche dies nicht geschehen ist, sind solche, in welchen zwar dieselben Arten von einfachen Gestalten, nur unter andern Abmessungen und zum Theil mit andern Zeichen erscheinen, an-

geführt, und es ist auf diese, mit Hinzufügung des Wortes „ähnlich“ zu ihrer Erläuterung verwiesen worden: eine Einrichtung, welche die möglichste Ersparniß und beste Benutzung des Raumes der Tafeln nöthig gemacht hat. Was ohne alle Figur geblieben ist, wird auch ohne eine solche, durch die Vergleichung mit den angeführten, leicht verständlich seyn.

Die eigenthümlichen Gewichte sind nur von einzelnen Varietäten angegeben und auf 12° Reaum. reduziert.

Die zusammengesetzten Varietäten gehören nicht in das Schema, dessen eigentlicher Gegenstand die Individuen der Spezies sind. Sie sind daher von diesen abgesondert, und für sich, und zwar zuerst die regelmäßig zusammengesetzten, welche, selbst in derben Massen, weit häufiger in der Natur vorkommen, als sie bis jetzt beobachtet sind, dann die übrigen betrachtet worden. Ueber ihre Behandlung selbst bleibt nichts zu bemerken übrig. Ich hoffe, daß man die Einrichtung, welche ich in Absicht der zusammengesetzten Abänderungen getroffen habe, nützlich finden werde, indem sie dazu dient, die Spezies selbst zu reinigen, ihre Uebersicht zu erleichtern und zu befördern und den vornehmsten Grund der Eintheilung derselben aufzuheben, welcher dieser Absicht, nämlich der reinen und zur Uebersicht bequemen Darstellung der Spezies, am meisten entgegen gewesen, und übrigens, der Willkühr unterworfen, von keinem Nutzen ist. Die Betrachtung der zusammengesetzten Mineralien überhaupt, gehört, streng genommen, keinesweges in die Natur-Geschichte. Es ist indessen nöthig, auch in dieser Wissenschaft mit ihnen sich zu beschäftigen, aus Gründen, welche an mehreren Orten der Terminologie angeführt sind. Zu diesen füge ich noch folgenden hinzu. Die zusammengesetzten Mineralien sind dasjenige, woran die Geognosie ihre Betrachtungen anfängt, bezeichnen also die gegenseitige Grenze dieser beiden Wissenschaften, die übr-

ganz nichts mit einander gemein haben, in Absicht ihres Gegenstandes. Um die zusammengesetzten Mineralien kennen und gehörig beurtheilen zu lernen, muß man die Kenntniß der einfachen zuvor erworben haben. Die Geognosie setzt also die Mineralogie voraus und unterwirft die naturhistorisch bestimmten Producte des Mineral-Reiches, einem eigenthümlichen Prinzipie, oder betrachtet sie aus einem eigenthümlichen Gesichtspunkte, ohne welches sie nicht eine für sich bestehende Wissenschaft seyn würde.

Mit dem Schema, als dem wichtigsten Gegenstande der Physiographie des Mineral-Reiches, hätte ich mein gegenwärtiges Geschäft beendigen können. Es sind aber noch eine Menge Kenntnisse von der Producten des Mineral-Reiches vorhanden, von denen einige zur Natur-Geschichte gehören, andere dieser Wissenschaft zwar fremd sind, in einem Buche, wie das gegenwärtige aber, dem bisherigen Gebrauche noch zu urtheilen, nicht gern entbehrt werden. Diese habe ich in verschiedenen Zusätzen beigebracht, über welche ich, damit man nicht mehr von ihnen erwartet, als sie zu leisten bestimmt sind, vorläufig einiges zu erinnern nöthig finde.

Der erste dieser, den Schematen beigelegten Zusätze, welcher jedoch nicht bei jeder Spezies vorhanden ist, gehört der Natur-Geschichte selbst an, und enthält zum Theil einige crystallographische Bemerkungen, zum Theil einiges von der Geschichte der Spezies, und außer diesem eine Vergleichung der Bestimmung derselben mit ihrer Bestimmung in dem Systeme der Bernerschen Oryctognosie, als dem allgemein bekannten und herrschenden, wobei auf die Einteilung der darin aufgeführten Gattungen in Arten und Unterarten, Rücksicht genommen worden ist, damit man einerseits die Gründe beurtheilen könne, auf welchen diese Einteilungen beruhen, andererseits aber in den Stand gesetzt werde, die unterschiedenen Arten und Unterarten, und

selbst die Gattungen, in Fällen, wo diese mit der naturhistorischen Spezies nicht übereinstimmen, in der Naturgeschichte des Mineral-Reiches wieder zu finden. Da Verfahren, dessen ich mich in dieser letzten Absicht bedien habe, scheint mir das zweckmäßigste zu seyn, da es Kürz mit Deutlichkeit, wenn auch nicht mit Schärfe und Präzision, verbindet. Ich habe vor längerer Zeit eine Charakteristik der in einer naturhistorischen Spezies enthaltenen Gattungen, Arten und Unterarten des Wernerschen Systemes, wirklich versucht: obwohl ich voraus sahe, daß sie nicht gelingen konnte, weil keine charakteristischen Unterscheidungs-Merkmale unter diesen Abtheilungen vorhanden sind; finde es aber jetzt besser, selbst dem Scheine der Schärfe und Gründlichkeit in der Bestimmung zu entsagen, wenn beide nicht wirklich in derselben vorhanden sind, oder seyn können. Unter allen den Ab- und Eintheilungen der naturhistorischen Spezies, welche von verschiedenen Autoren, selbst von Herrn Haüy, bekannt gemacht worden sind, halte ich die des Wernerschen Systemes für die besten; und dies ist der Grund, warum ich auf diese ausschließlich Rücksicht genommen habe. Auf ähnliche Weise sind hin und wieder einige einzelne Varietäten ausgezeichnet worden, welche in den Künsten oder im gemeinen Leben eigene Namen und Benennungen erhalten haben.

Der zweite Zusatz enthält die chemischen Verhältnisse der Spezies, die Analysen einer, oder zuweilen mehrerer Varietäten, von den berühmtesten Analytikern, denen zum Theil die chemischen Formeln für die Mischung von Herrn Berzelius beigelegt sind, nebst dem Verhalten vor dem Löthrohre, in Säuren u. s. w. Diese Kenntnisse gehören, so schätzbar sie an sich auch sind, nicht zur Naturgeschichte des Mineral-Reiches, und müssen daher an dem gegenwärtigen Orte als bloße historische Notizen betrachtet werden.

Der dritte Zusatz enthält die geognostischen Verhältnisse. Die Kenntniß derselben würde, wenn auch nicht in naturhistorischer Hinsicht, sehr interessant und nützlich seyn, wenn ausführlichere Beobachtungen darüber vorhanden wären. Das bloße Niteinanderbrechen einiger oder mehrerer Mineralien, enthält wenig Belehrendes; und es ist deswegen in diesem Zusatze bei weitem nicht alles, was davon bekannt ist, sondern nur so viel aufgenommen worden, als hinreicht, um von dem Erscheinen der Varietäten der Spezies in der Natur, eine allgemeine Vorstellung zu geben.

Die geographischen Verhältnisse sind der Gegenstand des vierten Zusatzes. Man muß bemerken, daß diese Verhältnisse im Mineral-Reiche bei weitem weniger wichtig und merkwürdig sind, als im Thier- und Pflanzen-Reiche, wo Vaterland, Klima, Stand- und Wohnort, Boden . . . mit der An- und Abwesenheit der Geschöpfe in der genauesten Verbindung stehen. Dieser Zusatz enthält daher wenig oder nichts neues, und nicht einmal alles bekannte, weil die Aufzählung der zum Theil sehr zahlreichen Fundorte der Varietäten einer Spezies, eine wenig nützende Weitläufigkeit in einem Grund-Risse gewesen seyn würde.

Der fünfte Zusatz enthält, wo er vorhanden ist, einiges von dem Gebrauche der Producte des Mineral-Reiches, und der sechste einige Nachrichten von neuen, noch nicht in das System aufgenommenen Arten, zugleich mit allen dieselben betreffenden historischen Notizen, welche an dem gegenwärtigen Orte von einigem Interesse seyn können, und macht von dem, was jede Spezies insbesondere angeht, den Beschluß.

Dem Ganzen folgen nun noch zwei Anhänge, von denen der erste die noch unbestimmten Arten, welche erwarten lassen, daß sie künftig, nach genauerer naturhistorischer Untersuchung, ihre Stelle im Systeme werden einnehmen können, in alphabetischer Folge enthält, zum Theil mit Bei-

fügung der Ordnung und in einigen Fällen selbst des Geschlechtes, in welche sie wahrscheinlich gehören. Man darf sich über die große Anzahl derselben nicht wundern; denn noch ist die naturhistorische Untersuchung, zum Theil des längst bekannten, nicht weit gediehen, und um so weniger sich erlauben etwas, wovon man weiß, daß man es nicht kennt, in das System aufzunehmen, da es leider noch oft genug geschehen wird, daß das, was man bis dahin für richtig gehalten, bei wiederholter Untersuchung sich nicht bewährt. Im natürlichen (nicht in einem künstlichen) Systeme der Botanik verhält es sich in Absicht der Anhangs eben so: obgleich man in dieser Wissenschaft die Spezies, indem sie in einem, oder höchstens in zwei Individuen gegeben ist, mit aller Ausführlichkeit kennt, oder wenigstens kennen kann. In der Mineralogie ist dies letztere weniger der Fall; und da die Merkmale, welche man zur Bestimmung neuer Mineralien anzugeben pflegt, oft sehr unzureichend sind; so findet sich nicht selten bei genauerer Untersuchung, daß an der neu bestimmten Spezies oft nur der Name neu ist.

Der zweite Anhang enthält solche Mineralien, welche wahrscheinlich nie im Systeme aufgenommen werden können, weil sie keiner naturhistorischen Bestimmung fähig zu seyn scheinen. Es ist dabei zu bemerken, daß diejenigen, welche ohne Weitläufigkeit mit denen Arten, von welchen sie abstammen, in Verbindung gesetzt werden konnten, wie die Porzellanerde mit dem prismatischen Feld-Spath, sogleich bei diesen angeführt worden sind.

Die Kupfertafeln haben nicht allein die Absicht, durch die Figuren, welche sie enthalten, die Schemate auf die oben gezeigte Weise zu erläutern; sondern auch, eine allgemeine Uebersicht von den Combinationen der einfachen Gestalten im Mineral-Reiche zu geben. Die einfachen Gestalten sind, wie vorhin bemerkt, in den

Tafeln des ersten Theiles enthalten. Die Combinationen, welche die Tafeln dieses zweiten Theiles vorstellen, sind in der eben angeführten Absicht im Allgemeinen nach den Crystall-Systemen geordnet, so daß Fig. 1. bis Fig. 90. die des prismatischen Systemes, und zwar bis Fig. 43. die eigentlichen prismatischen, die folgenden bis Fig. 80. die hemiprismatischen, welche mit denen ihnen zugehörenden Grund-Gestalten künftig ein eigenes System ausmachen werden, und die übrigen die tetartoprismatischen, die ebenfalls in der Folge als einem eigenen Systeme angehörend werden betrachtet werden; Fig. 91. bis Fig. 108. die pyramidalen, Fig. 109. bis Fig. 146. die rhomboedrischen und Fig. 147. bis Fig. 162. die tessularischen vorstellen. Einigen dieser Combinationen ist zu mehrerer Deutlichkeit ein Grund- oder ein Aufsatz beigelegt. Die Flächen der Gestalten sind mit Buchstaben bezeichnet; und diese beziehen sich nicht allein auf die Schemate, wie oben erwähnt ist, sondern zugleich auf eine allgemeine Erklärung der Combinationen durch ihre crystallographischen Zeichen, welche, nebst der Benennung der Spezies, den Tafeln beigelegt worden, und in welcher dieselben Buchstaben unter den Zeichen derer einfachen Gestalten in den Combinationen stehen, die in den Zeichnungen mit ihnen belegt worden sind. Von dieser Einrichtung verspreche ich mir einen großen Nutzen, indem sie sehr viel dazu beitragen wird, das Studium und die Ausbreitung der Crystallographie nach einer Methode zu befördern, welche ganz und lediglich aus der Natur geschöpft ist, und der Natur daher auch in jedem einzelnen Falle anpaßt. Dieser Gebrauch der Tafeln und ihrer Erklärung setzt nichts voraus, als die Kenntniß der Reihen der einfachen Gestalten, welche in ihrer Bezeichnung im ersten Theile hinreichend erklärt, und die Basis der ganzen Crystallographie sind. Die Zwilling-Crystalle sind den Systemen, welchen sie angehören,

beigefügt, auf dieselbe Weise erklärt und bezeichnet, und dabei die Zusammensetzungs-Fläche und die Umdrehungs-Axe ebenfalls durch Zeichen ausgedrückt, und zwar so: daß

1) wenn die Umdrehungs-Axe senkrecht auf der Zusammensetzungs-Fläche steht, bloß diese durch ihr crystallographisches Zeichen ausgedrückt ist, wie Fig. 38. $\left\{ \frac{(\bar{P}r + \infty)^2}{2} \right\}$;

2) wenn die Umdrehungs-Axe auf der Zusammensetzungs-Fläche nicht senkrecht steht, dieselbe durch eine Kante, den Durchschnitt der beiden Flächen, welche das Zeichen enthält, angedeutet, und von der Zusammensetzungs-Fläche durch (:) geschieden ist, wie Fig. 78. $\left\{ r \bar{P}r + \infty : \bar{P}r + \infty . \bar{P}r + \infty \right\}$;

3) wenn die Zusammensetzungs-Fläche selbst keine Crystall-Fläche ist, jedoch auf einer Kante, welche in diesem Falle die Umdrehungs-Axe wird, senkrecht steht, diese Kante als der Durchschnitt der Flächen, zwischen welchen sie liegt, angegeben worden; und es versteht sich nun von selbst, daß die Zusammensetzungs-Fläche auf dieser Kante senkrecht gedacht werde, wie Fig. 133. $\left\{ \frac{R - 1 . R - 1}{3} \right\}$. Zahlen, welche

in Form von Divisoren, unter den Zeichen der Flächen der Gestalten stehen, bedeuten, daß die Zusammensetzung nur in der Hälfte, im dritten oder im vierten Theile der Anzahl der Flächen, Statt findet. Das Fortsetzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus, ist als eine Verdoppelung der Zusammensetzung, durch die Zahl 2, vor dem Zusammensetzungs-Zeichen, ausgedrückt, wie Fig. 39.

2 $\left\{ \bar{P}r \right\}$.

Das Register hat die Einrichtung, daß die Zahl der Seite, auf welcher das Schema der benannten Species sich befindet, durch einen Stern (*) bezeichnet ist.

Ich ergreife mit Vergnügen die Gelegenheit, den Beistand dankbar anzuerkennen, welchen Herr Haidinger auch bei der Ausarbeitung dieses Werkes, in aller Absicht mir geleistet hat. Mit der gründlichsten und reinsten Einsicht in das Theoretische der Wissenschaft, vereinigt er ein großes und bereits viel geübtes Talent in der Anwendung und berechtigt das Publikum daher zu der Erwartung, daß von ihm nicht nur viel Neues, sondern was mehr sagt, viel Gründliches und Wahres für die Natur-Geschichte des Mineral-Reiches hervorgehen werde.

Ich muß, da nun auch die Physiographie, also das Ganze der Natur-Geschichte des Mineral-Reiches, so weit der Plan eines Grund-Risses dasselbe umfassen kann, vor den Augen der Welt erscheint, gestehen, daß ich nicht ohne manche Bedenkllichkeiten zur öffentlichen Bekanntmachung desselben mich entschlossen habe, da es mit denen in dieser Wissenschaft (sofern die bisherige Mineralogie dafür genommen wird) herrschenden Ansichten so wenig in Uebereinstimmung, mit einigen sogar in offenbarem Widerspruche steht. Ich verlasse mich indessen auf die Reinheit der Methode, welche ich als eine unerläßliche Bedingung in jeder Wissenschaft betrachte; auf die Richtigkeit der Grundsätze, welche in den übrigen Theilen der Natur-Geschichte sich bewährt haben; auf die Consequenz, welche ich zu erreichen bestrebt gewesen bin, und darauf, daß die Mineralogie in diesem Zustande alles leistet, was man von irgend einem Theile der Natur-Geschichte zu fordern berechtigt ist. Kann dieses in einen Irrthum verleiten; so hat Niemand mehr geirrt, als ich. Ich wünsche, daß diese Arbeit einer gehörigen, selbst der schärfsten Prüfung unterworfen werde, dann sie nur gründlich ist, und dabei erwogen wird, daß sie jetzt noch, das Ganze wichtiger seyn müsse, als das Einzelne; und glaube hoffen zu dürfen, man werde das,

was dadurch geleistet worden, so wenig es auch seyn mag, als einen ersten Schritt nicht unbenuzt lassen, sondern vielmehr dazu beitragen, das Werk zu vollenden, zu welchem ich in dem gegenwärtigen Buche den Grund-Riß niedergelegt habe.

I n h a l t.

Fünftes Haupt-Stück. Physiographie.

§. 253.	Begriff der Physiographie	S. 1.
§. 254.	Gegenstand der Physiographie	2.
§. 255.	Schema der Spezies	4.
§. 256.	Einrichtung des Schemas	7.
§. 257.	Die Schemata hängen nicht von dem Systeme ab .	16.
	Einige für das Studium der Physiographie brauchbare Schriften	19.

Schemata der Spezierung.

Erste Klasse.

I. Gase.

I. Hydrogen-Gas.

1. reines	21.
2. empyreumatisches	22.
3. schwefliges	23.
4. phosphoriges	24.

II. Atmosphär-Gas.

1. reines	25.
---------------------	-----

II. Wasser.

I. Atmosphär-Wasser.

I. reines	S. 26.
---------------------	--------

III. Säuren.

I. Kohlen-Säure.

I. gasförmige	28.
-------------------------	-----

II. Salz-Säure.

I. gasförmige	29.
-------------------------	-----

III. Schwefel-Säure.

I. gasförmige	30.
-------------------------	-----

2. tropfbare	31.
------------------------	-----

IV. Borax-Säure.

I. prismatische	32.
---------------------------	-----

V. Arsenik-Säure.

I. octaedrische	33.
---------------------------	-----

IV. Salze.

I. Natron-Salz.

I. hemiprismatisches	35.
--------------------------------	-----

2. prismatisches	38.
----------------------------	-----

II. Glauber-Salz.

I. prismatisches	40.
----------------------------	-----

III. Nitrum-Salz.

I. prismatisches	43.
----------------------------	-----

IV. Stein-Salz.

I. hexaedrisches	45.
----------------------------	-----

V. Ammoniak-Salz.

I. octaedrisches	49.
----------------------------	-----

VI. Vitriol-Salz.

I. hemiprismatisches	51.
--------------------------------	-----

2. tetartoprismatisches	54.
-----------------------------------	-----

3. prismatisches	57.
----------------------------	-----

VII. Bitter-Salz.

I. prismatisches	59.
----------------------------	-----

VIII. Alaun-Salz.

1. octaëdrisches S. 62.

IX. Borax-Salz.

1. prismatisches 64.

X. Bithyn-Salz.

1. prismatisches 66.

3te Klasse.

I. Haloide.

I. Gyps-Haloid.

1. prismatoëdrisches 69.

2. prismatisches 75.

II. Arsen-Haloid.

1. prismatisches 79.

III. Alaun-Haloid.

1. rhomboëdrisches 81.

IV. Fluß-Haloid.

1. octaëdrisches 83.

2. rhomboëdrisches 88.

V. Kalk-Haloid.

1. prismatisches 94.

2. rhomboëdrisches 99.

3. makrotyper 109.

4. brachytyper 113.

5. paratomes 116.

II. Baryte.

I. Parachros-Baryt.

1. brachtyper 118.

2. makrotyper 123.

II. Zink-Baryt.

1. prismatischer 125.

2. rhomboëdrischer 128.

III. Scheel-Baryt.

1. pyramidaler 131.

IV. Kal-Baryt.

1. peritomer	S. 134.
2. diprismatischer	137.
3. prismatischer	139.
4. prismatoidischer	145.

V. Blei-Baryt.

1. diprismatischer	149.
2. rhomboedrischer	153.
3. hemiprismatischer	157.
4. pyramidaler	160.
5. prismatischer	163.
6. arotomer	165.

VI. Antimon-Baryt.

1. prismatischer	168.
----------------------------	------

III. Kerate.

I. Perl-Kerat.

1. hexaedrisches	172.
2. pyramidales	174.

IV. Malachite.

I. Staphylin-Malachit.

1. untheilbarer	177.
---------------------------	------

II. Lirokon-Malachit.

1. prismatischer	180.
2. hexaedrischer	182.

III. Oliven-Malachit.

1. prismatischer	184.
2. diprismatischer	187.

IV. Lasur-Malachit.

1. prismatischer	188.
----------------------------	------

V. Smaragd-Malachit.

1. rhomboedrischer	193.
------------------------------	------

VI. Habronem-Malachit.

1. prismatischer	195.
2. hemiprismatischer	197.

V. Glimmer.

I. Eudlor-Glimmer.

1. rhomboedrischer	S. 202.
2. prismatischer	" 204.
3. pyramidaler	" 206.

II. Kobalt-Glimmer.

1. prismatischer	" 208.
----------------------------	--------

III. Eisen-Glimmer.

1. prismatischer	" 212.
----------------------------	--------

IV. Graphit-Glimmer.

1. rhomboedrischer	" 216.
------------------------------	--------

V. Zink-Glimmer.

1. prismatischer	" 219.
2. rhomboedrischer	" 224.

VI. Perl-Glimmer.

1. rhomboedrischer	" 232.
------------------------------	--------

VI. Spathe.

I. Schiller-Spath.

1. diatomer	" 234.
2. aprotomer	" 239.
3. hemiprismatischer	" 238.
4. prismatoidischer	" 240.
5. prismatischer	" 242.

II. Disthen-Spath.

1. prismatischer	" 245.
----------------------------	--------

III. Triphan-Spath.

1. prismatischer	" 248.
2. aprotomer	" 250.

IV. Dystom-Spath.

1. prismatischer	" 253.
----------------------------	--------

V. Raphon-Spath.

1. trapezoidaler	" 257.
2. dodekaedrischer	" 258.
3. hexaedrischer	" 260.

4. paratomes	.	.	.	.	.	•	262.
5. rhomboedrischer	.	.	.	.	.	•	265.
6. diatomer	.	.	:	.	.	•	267.
7. prismatischer	.	.	.	.	.	•	269.
8. prismatoidischer	.	.	.	.	.	•	272.
9. hemiprismatischer	.	.	.	.	.	•	275.
10. pyramidaler	.	:	.	.	.	•	278.
11. apotomer	.	:	.	.	.	•	280.
VI. Petalin - Spath.							
1. prismatischer	.	.	.	.	.	•	283.
VII. Feld - Spath.							
1. rhomboedrischer	.	.	.	.	:	•	285.
2. prismatischer	.	.	.	.	.	•	287.
3. pyramidaler	.	.	.	.	.	•	303.
VIII. Augit - Spath.							
1. paratomes	.	.	.	.	.	•	306.
2. hemiprismatischer	.	.	.	.	.	•	314.
3. prismatoidischer	.	.	.	.	.	•	322.
4. prismatischer	:	:	.	.	.	•	328.
IX. Lasur - Spath.							
1. hexaedrischer	.	.	.	.	.	•	330.
2. prismatischer	.	.	.	.	.	•	332.
3. prismatoidischer	.	.	.	.	.	•	333.

VII. Gemmen.

I. Andalusit.							
1. prismatischer	.	.	.	.	.	•	336.
II. Corund.							
1. hexaedrischer	.	.	.	.	.	•	338.
2. octaedrischer	.	.	.	.	.	•	341.
3. rhomboedrischer	.	.	.	.	.	•	343.
4. prismatischer	.	.	.	.	.	•	348.
III. Demant.							
1. octaedrischer	:	:	.	.	.	•	350.

IV. Zepad.

- | | |
|----------------------------|---------|
| 1. prismatischer | S. 353. |
|----------------------------|---------|

V. Smaragd.

- | | |
|------------------------------|--------|
| 1. prismatischer | " 358. |
| 2. rhomboedrischer | " 362. |

VI. Quarz.

- | | |
|------------------------------|--------|
| 1. prismatischer | " 366. |
| 2. rhomboedrischer | " 368. |
| 3. untheilbarer | " 381. |
| 4. amorpher | " 387. |

VII. Ksinit.

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. prismatischer | " 393. |
|----------------------------|--------|

VIII. Chrysolith.

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. prismatischer | " 397. |
|----------------------------|--------|

IX. Borsit.

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. octaedrischer | " 400. |
|----------------------------|--------|

X. Turmalin.

- | | |
|------------------------------|--------|
| 1. rhomboedrischer | " 402. |
|------------------------------|--------|

XI. Granat.

- | | |
|-------------------------------|--------|
| 1. pyramidaler | " 408. |
| 2. tetraedrischer | " 412. |
| 3. hexaedrischer | " 413. |
| 4. prismatischer | " 422. |
| 5. prismatoidischer | " 424. |

XII. Birkon.

- | | |
|--------------------------|--------|
| 1. pyramidaler | " 427. |
|--------------------------|--------|

XIII. Gadolinit.

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. prismatischer | " 431. |
|----------------------------|--------|

VIII. Erz.

1. Titan-Erz.

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. prismatisches | " 433. |
| 2. peritomes | " 437. |
| 3. pyramidales | " 440. |

II. Zink-Erz.

1. prismatisches S. 441.

III. Kupfer-Erz.

1. octaedrisches " 443.

IV. Zinn-Erz.

1. pyramidales " 446.

V. Scheel-Erz.

1. prismatisches " 450.

VI. Tantal-Erz.

1. prismatisches " 453.

VII. Uran-Erz.

1. untheilbares " 456.

VIII. Cerer-Erz.

1. untheilbares " 458.

IX. Chrom-Erz.

1. prismatisches " 460.

X. Eisen-Erz.

1. axotomes " 462.

2. octaedrisches " 465.

3. dodekaedrisches " 469.

4. rhomboedrisches " 471.

5. prismatisches " 477.

6. diprismatisches " 482.

XI. Mangan-Erz.

1. pyramidales " 484.

2. untheilbares " 486.

3. prismatoidisches " 488.

IX. Metalle.**I. Arsenik.**

1. gediegenes " 493.

II. Tellur.

1. gediegenes " 495.

III. Antimon.

1. rhomboedrisches	• • • • •	S. 496.
2. prismatisches	• • • • •	• 499.
IV. Wismuth.		
1. octaedrisches	• • • • •	• 501.
V. Queck.		
1. dodekaedrisches	• • • • •	• 504.
2. flüssiges	• • • • •	• 505.
VI. Silber.		
1. hexaedrisches	• • • • •	• 507.
VII. Gold.		
1. hexaedrisches	• • • • •	• 510.
VIII. Platin.		
1. gediegenes	• • • • •	• 515.
IX. Eisen.		
1. octaedrisches	• • • • •	• 517.
X. Kupfer.		
1. octaedrisches	• • • • •	• 519.

X. Kiese.

I. Nickel-Kies.		
1. prismatischer	• • • • •	• 523.
II. Arsenik-Kies.		
1. axotomer	• • • • •	• 525.
2. prismatischer	• • • • •	• 527.
III. Kobalt-Kies.		
1. octaedrischer	• • • • •	• 530.
2. hexaedrischer	• • • • •	• 534.
IV. Eisen-Kies.		
1. hexaedrischer	• • • • •	• 536.
2. prismatischer	• • • • •	• 542.
3. rhomboedrischer	• • • • •	• 546.
V. Kupfer-Kies.		
1. rhomboedrischer	• • • • •	• 548.
2. pyramidal	• • • • •	• 551.

XI. Glanze.

I. Kupfer-Glanz.

1. tetraedrischer	S. 555.
2. prismatoidischer	559.
3. biprismatischer	560.
4. prismatischer	564.

II. Silber-Glanz.

1. hexaedrischer	568.
------------------	------

III. Blei-Glanz.

1. hexaedrischer	570.
------------------	------

IV. Zellur-Glanz.

1. prismatischer	574.
------------------	------

V. Molybdän-Glanz.

1. rhomboedrischer	576.
--------------------	------

VI. Bismuth-Glanz.

1. prismatischer	578.
------------------	------

VII. Antimon-Glanz.

1. prismatischer	580.
2. prismatoidischer	582.
3. axotomer	586.

VIII. Melan-Glanz.

1. prismatischer	587.
------------------	------

XII. Blenden.

I. Glanz-Blende.

1. hexaedrische	592.
-----------------	------

II. Granat-Blende.

1. dodekaedrische	593.
-------------------	------

III. Purpur-Blende.

1. prismatische	598.
-----------------	------

IV. Rubin-Blende.

1. rhomboedrische	601.
2. peritome	608.

XIII. Schwefel.

I. Schwefel.

1. prismatolbischer	S. 613.
2. hemiprismatischer	616.
3. prismatischer	619.

D r i t t e K l a s s e.

I. Harze.

I. Resinon-Harz.

1. pyramidalis	624.
--------------------------	------

II. Erd-Harz.

1. gelbes	626.
2. schwarzes	628.

II. Kohlen.

I. Stein-Kohle.

1. harzige	631.
2. harzlose	636.

F e r t e r A n h a n g.

Allanit	639.
Allöphan	639.
Aluminit	640.
Ambligonit	640.
Arsenit-Bismuth	641.
Bildstein	641.
Bleiglanz	642.
Calsit	642.
Chondroit	643.
Comptonit	643.
Cronstedtit	644.
Diaspor	644.
Eisenpyrit	645.
Eisenkies	645.
Enstatit	646.
Enstatit	647.
Felspar	647.
Fluor	648.

Pyrit	S. 666.
Polysphalit	668.
Pyrallesith	668.
Pyrothit	669.
Pyrosomalit	670.
Retinasphalt	670.
Salpetersaures Natron	671.
Salzkupfererz	672.
Salzsaures Blei	672.
Sassaparilla	673.
Schönfeldit	674.
Schwarzer Erdfobold	674.
Schwefelsaures Kali	675.
Selenkupfer	676.
Serpentin	677.
Stibitkupferglanz	679.
Storodit	679.
Speckstein	680.
Sphärolit	681.
Spinellane	681.
Sprenstein	682.
Stibit von Aachen	682.
Stibitnosiderit	683.
Strahlerz	684.
Talkhydrat	684.
Tennantit	685.
Wavellit	686.
Weißsilvanerz	686.
Wismuth - Bleierz	687.
Wismuth - Kupfererz	687.
Ytterantal	688.
Ytter - Cerit	690.
Zinkies	691.

Z w e i t e r A n h a n g.

Alaunschiefer	S. 692
Basalt	692
Bergseife	693
Bernerde	694
Bol	694
Brandschiefer	695
Gelberde	695
Klebschiefer	696
Kupferschwärze	696
Meerschaaum	697
Polirschiefer	697
Raseneisenstein	698
Silberschwärze	699
Spiesglangoder	699
Steinmark	700
Thon	700
Thonstein	701
Tripel	702
Umber	703
Uranoder	703
Walterde	703
Wegschiefer	704
Wismuthoder	705
Zeichenschiefer	705
Erklärung der Kupfertafeln	707—730

Fünftes Haupt-Stück.

Physiographie.

§. 253. Begriff der Physiographie.

Die Physiographie ist die Beschreibung der Natur-Producte (§. 17.). Sie hat die Absicht, eine anschauliche Vorstellung von denen Gegenständen zu bewirken, welche die Charakteristik unterscheiden, und die Nomenclatur benennen lehrt.

Die Physiographie ist nicht dazu geeignet, die Natur-Producte unterscheiden, ihre Stelle im Systeme bestimmen, mit einem Worte sie erkennen zu lehren. Denn sie nimmt auf die Verbindung unter denselben, auf welcher dies beruht, keine Rücksicht, sondern betrachtet sie einzeln, oder jedes für sich. Daher kann sie mit der Erwägung einzelner Eigenschaften oder Kennzeichen, d. i. mit Charakteren, sich nicht begnügen, sondern muß alle in Betrachtung ziehen, wenn die Vorstellung, die sie erzeugen will, vollständig und brauchbar seyn soll. Hierin liegt ihre Verschiedenheit von der Charakteristik; und es ist daher klar, daß nicht die eine die Stelle der andern vertreten kann. Eine Beschreibung ist also kein Charakter (§. 242.); denn die Eigenthümlichkeit eines jeden Charakters besteht darin,

daß er aus einer geringern Anzahl von Merkmalen zusammenge setzt ist, als an dem Gegenstande wahrgenommen werden können.

Die Beschreibung setzt bloß die Terminologie voraus. Es ist gleichgiltig, welcher Nomenklatur sie sich bedient, wenn die Namen und Benennungen, an welche die Vorstellungen angeknüpft werden, nur geschickt sind, daß Verschiedene getrennt von einander zu halten. Enthält der Theil der Natur-Geschichte, auf welchen sie sich bezieht, eine systematische Nomenklatur; so wird diese angewendet, weil sie die einzige eigentlich wissenschaftliche ist, und daher vor jeder andern den Vorzug verdient.

Bei der bisherigen Bearbeitung der Mineralogie ist der beschreibende Theil derselben von dem bestimmenden (§. II.) nicht unterschieden worden. Keiner von beiden hat daher die Vollkommenheit und Brauchbarkeit erreicht, deren er selbst bei dem gegenwärtigen Zustande und dem beschränkten Umfange der Kenntnisse von den Producten des Mineral-Reiches, fähig gewesen wäre. Man hat alles von der beschreibenden Natur-Geschichte erwartet und die bestimmende darüber gänzlich aus den Augen verloren; und die Mineralogie hat bei dieser Behandlung die Stufe der Aus führung nicht erreicht, auf welcher Zoologie und Botanik sich längst befunden haben.

§. 254. Gegenstand der Physiographie.

Der Gegenstand der Physiographie, in so fern dieselbe bloße Beschreibung ist, ist in der Natur-Geschichte des Mineral-Reiches das Individuum.

Wenn die Beschreibung in der Angabe aller Eigenschaften besteht; so wird durch sie ein Individuum bestimmt. Im Thier- und Pflanzen-Reiche sind die gleichartigen Individuen, bis auf die Sexual-Verschiedenheiten, gewöhnlich einerlei (§. 214.); oder es werden wenigstens die Abweichungen, welche unter ihnen vorkommen, für zufällige angesehen. Ein, oder im Falle einer Sexual-Verschiedenheit, zwei Individuen, repräsentiren die ganze Spezies, und die Beschreibung dieser Individuen läßt an die Stelle der Beschreibung der Spezies sich setzen. Im Mineral-Reiche sind die gleichartigen Individuen gewöhnlich so verschieden, daß die Beschreibung des einen nicht auf die übrigen paßt, und daß daher nicht eine, oder eine gewisse Anzahl derselben, die Spezies vorstellen: ihre Beschreibung also nicht an die Stelle der Beschreibung der Spezies gesetzt werden kann. Da die Beschreibung der sämtlichen Varietäten einer Spezies, keine klare Vorstellung von der Spezies selbst giebt, die Spezies aber nicht ein einzelnes Ding, sondern der Inbegriff der sämtlichen gleichartigen Individuen oder Varietäten (§. 220.), und daher kein Gegenstand einer eigentlichen Beschreibung ist; so folgt, daß in der Natur-Geschichte des Mineral-Reiches die Beschreibung nicht denselben Gebrauch, wie in der Natur-Geschichte des Thier- und des Pflanzen-Reiches gestattet.

Im Mineral-Reiche lassen also nur Individuen (oder Zusammensetzungen (§. 23.) aus Individuen) sich beschreiben, und dies geschieht, indem man alle ihre naturhistorischen Eigenschaften angiebt. Man folgt dabei einer gewissen Ordnung, die an sich willkürlich ist, der leichtern Ue-

berſicht wegen aber unverändert beibehalten werden muß, nachdem ſie einmal feſtgeſetzt worden; vermeidet alle Weitläufigkeit, jedes Wort, welches unbeſtimmt oder überflüſſig iſt, kurz alles, was nicht zur Sache gehört, und bedient ſich der Ausdrücke, welche die Terminologie an die Hand giebt. Uebrigens findet vieles, was in dieſer Hinſicht im vierten Haupt-Stücke angeführt worden, auch hier ſeine Anwendung.

Man bedient ſich der Beſchreibung bei neuentdeckten Varietäten neuer, oder auch bekannter Speziesum, und bei ſolchen, die durch ihren Gebrauch, oder durch eine andere merkwürdige Eigenschaft ſich auszeichnen, oder die in den Künſten und im gemeinen Leben beſondere Namen erhalten haben. In dem letzten Falle iſt es nur nöthig, die Eigenſchaften anzugeben, durch welche ſie ſich von andern Varietäten ihrer Spezies unterſcheiden. Es iſt ſehr nützlich, wenn Individuen, die man der chemiſchen Analyſe unterwirft, eine genaue Beſchreibung erhalten.

§. 255. Schema der Spezies.

Die Vorſtellung der naturhiſtoriſchen Spezies im Mineral-Reiche, erfordert ein Schema.

Das Schema ſoll eine zuſammenhängende Vorſtellung aller, wenigſtens der bekannten Varietäten der Spezies geben, alſo die Beſchreibung aller dieſer Varietäten enthalten, ohne doch ſelbſt eine Beſchreibung zu ſeyn. Es iſt klar, daß dieſe Abſicht nicht anders, als durch den Gebrauch der Kennzeichen-Reihen erreicht werden kann.

Man wähle daher eine dazu geschickte einfache Varietät der Spezies, deren Schema man entwerfen will, und beschreibe diese, in der gehörigen Ordnung, mit aller Genauigkeit. Diese Beschreibung wird lauter einzelne Eigenschaften, eine gewisse Gestalt, eine gewisse Farbe, eine gewisse Art des Glanzes, einen gewissen Grad der Härte, des eigenthümlichen Gewichtes . . . enthalten, und diese werden Glieder ihrer respectiven Reihen seyn. Man setze nun an die Stelle einer jeden derselben, die vollständige Reihe, zu welcher sie gehört; so wird die Beschreibung des Individui oder der Varietät, in das Schema der Spezies sich verwandeln.

Die Merkmale in dem Schema sind also Reihen, die man entweder durch die unmittelbare Beobachtung und Ergänzung derselben, oder durch Ableitung (§. 79.) erhalten hat. Die Merkmale in der Beschreibung der Varietät sind einzelne Glieder dieser Reihen. Daraus ist klar, daß das Schema nicht nur eine vollständige Vorstellung der Spezies selbst giebt, sondern auch die Beschreibung jeder einzelnen Varietät derselben enthält. Denn man darf, was das letzte betrifft, aus jeder der Reihen des Schemas nur ein einzelnes Glied beliebig auswählen, und diese ausgewählten Glieder gehörig mit einander verbinden; so entsteht daraus die Beschreibung irgend einer, der Spezies angehörenden Varietät.

Die Vorstellung der Spezies, welche man durch das Schema erhält, ist vollständiger, als die unmittelbare Beobachtung sie liefern kann. Denn das Schema enthält alle die Varietäten, welche aus den möglichen Combinationen der einzelnen Eigenschaften (Glieder verschiedener Reihen)

entstehen, und es würde alle möglichen enthalten, wenn die Reihen selbst vollständig wären, was man nur von denen behaupten kann, die durch die Ableitung entstehen. Dies macht die Betrachtungen im Mineral-Reiche fruchtbar und interessant, indem man durch die Entdeckung einer neuen Varietät, wenn sie auch nur in einem Merkmale von den bekannten sich unterscheidet, vermittelt des Schemas, die Vorstellung einer unzählbaren Menge neuer Varietäten erhält, welche entstehen, wenn man die aufgefundenene Eigenschaft, mit den Gliedern derer Reihen, zu denen sie nicht gehört, in Verbindung setzt: so wie man durch einen neu beobachteten Coefficienten, oder durch eine vorher nicht bekannt gewesene Ableitungszahl in einer Crystall-Reihe, nicht eine einzelne Gestalt, sondern eine ganze Reihe solcher Gestalten kennen lernt.

Das reine, oder eigentliche Schema bezieht sich bloß auf die Individuen der Spezies, weil nur von diesen Merkmale zu naturhistorischem Gebrauche entnommen werden können und dürfen (§. 192.). Wenn die zusammengesetzten Varietäten berücksichtigt werden; so muß dies geschehen, ohne sie mit den einfachen zu vermengen.

Das Schema setzt, wie aus dem bisherigen erhellet, den richtigen Begriff der naturhistorischen Spezies, jedoch keinen der übrigen Begriffe aus der Systematik, voraus (§. 17.).

Die Idee des Schemas liegt den Beschreibungen zum Grunde, welche der verewigte Werner in der Dryctognosie eingeführt hat. Auch in diesen bedient man sich der Reihen; und sie würden, in der Voraussetzung der richtigen Bestimmung der naturhistorischen Spezies, die Stelle der Schemate vertreten können, wenn diejenigen Reihen, von

welchen die Vollständigkeit und Brauchbarkeit der Schemata vornehmlich abhängen, früher bekannt gewesen, und die zusammengesetzten Varietäten von den einfachen gehörig getrennt worden wären.

Das Schema erfordert es insbesondere, daß man die Regeln beobachte, welche §. 244. in der Charakteristik angeführt worden sind.

§. 256. Einrichtung des Schemas.

Das Schema muß eine solche Einrichtung erhalten, daß dadurch der Gebrauch desselben möglichst leicht, und eine vollständige Uebersicht der Spezies wirklich hervorgebracht werde.

Zur Erläuterung des gegenwärtigen §. wird am besten die Erklärung eines der im Folgenden vorkommenden Schemata dienen. Es sey dies das Schema der Spezies des rhomboedrischen Kalt-Haloides, welches durch die sehr zahlreichen Varietäten dieser Spezies, hierzu insbesondere geschikt ist.

Um die Crystall-Reihe einer Spezies überhaupt zu bestimmen, hat man nichts nöthig, als die Grund-Gestalt mit ihren Abmessungen anzugeben. Aus dieser folgt, wie die Ableitung gelehrt hat, jede mögliche, dieser Spezies angehörende einfache Gestalt, ebenfalls mit ihren Abmessungen. Um diese für das rhomboedrische Kalt-Haloid mit Bequemlichkeit zu finden, ist der Werth von a , der Axe der Grund-Gestalt, für die Seite der horizontalen Projection $= 1$, angegeben. Bei prismatischen Grund-Gestalten findet man die Verhältnisse der Axe und der Diagonalen $a:b:c$, und wenn eine Abweichung der Axe Statt fin-

bet, das Verhältniß des derselben entsprechenden Stückes derjenigen Diagonale, in deren Ebene sie liegt, durch d bezeichnet, den vorhergehenden beigelegt, wo dann a das Perpendikel auf diese Diagonale bedeutet.

Es erfordert jedoch immer eine Rechnung, um aus a (oder den angeführten Verhältnissen) die Abmessungen der einfachen Gestalten zu erhalten; und da es auch wichtig ist, zu wissen, welche dieser Gestalten in einer Spezies bereits entdeckt, oder welche die gewöhnlichsten in ihr sind, wenn, wie in dem gegenwärtigen Falle, die Anzahl derselben sehr groß seyn sollte; so sind diese durch ihre crystallographischen Zeichen, zum Theil mit Beifügung ihrer Abmessungen, angeführt, und es ist in Absicht der letztern, nur mit denen eine durchgängige Ausnahme gemacht worden, welche, als allgemeine Grenz-Gestalten, einer solchen Bestimmung nicht bedürfen.

In der allgemeinen Vorstellung der Spezies ist die besondere Art, nach welcher die einfachen Gestalten sich combiniren, ein sehr wichtiger Gegenstand (§. 145. 146. 1c.) und wird der Charakter der Combinationen genannt. Die einfachen Gestalten des octaedrischen Fluß-Haloides gehören mit denen des hexaedrischen Eisen-Kieses oder des tetraedrischen Kupfer-Glanzes zu einer und derselben Reihe; und doch kommen unter diesen einfache Gestalten vor, welche unter jenen nicht erscheinen, und die Combinationen, in welche diese Gestalten eintreten, erhalten eine Beschaffenheit, die von der Beschaffenheit der Combinationen des octaedrischen Fluß-Haloides verschieden ist. Diese Verschiedenheit liegt lediglich in dem Charakter der Combinationen, welche bei dem genannten Haloide tessularisch

(§. 156.), bei dem genannten Kiese semiteffularisch von parallelen, bei dem Glanze semiteffularisch von geneigten Flächen (§. 157.) sind. Im rhomboedrischen Systeme sind die Combinationen entweder rhomboedrisch, oder birhomboedrisch, oder hemibirhomboedrisch u. s. w., wie das Vorhergehende gelehrt hat. In dieser Bedeutung ist es der Charakter der Combinationen des rhomboedrischen Kalihaloides, daß sie rhomboedrisch sind.

Es folgen nun einige der bekanntesten oder gewöhnlichsten Combinationen der Spezies, durch ihre crystallographischen Zeichen ausgedrückt, und zum Theil durch Figuren erläutert. Es wird Niemand das gegenwärtige Buch bis hieher gelesen haben, ohne daß ihm der Gebrauch der Zeichen vollkommen geläufig geworden wäre. In dieser Voraussetzung gewähren die wenigen Zeilen, welche die Combinationen vorstellen, dem Leser weit mehr, als die gewöhnlichen, oft viele Seiten langen Crystall-Beschreibungen der Lehrbücher, welche selten hinreichen, drei- und vierfache, nie mehrfache Combinationen mit Deutlichkeit vorzustellen, und bei denen überdies die mathematische Bestimmtheit gänzlich verloren geht: wogegen die crystallographische Bezeichnung die Anwendung des Calculs gestattet, und keine Frage unbeantwortet läßt, welche die bezeichnete Combination betrifft.

Da die Theilbarkeit mit den Crystall-Gestalten in unmittelbarer Verbindung steht; so ist sie das nächste, was das Schema anzugeben hat. Die Theilungs-Gestalten werden ebenfalls durch ihre crystallographischen Zeichen vorgestellt, und es wird dabei auf die Beschaffenheit der Theilungs-Flächen und auf ihre Vollkommenheit Rücksicht ge-

nommen, damit man die, welche leicht zu beobachten sind, von denen unterscheiden kann, deren Beobachtung mehr Aufmerksamkeit, zuweilen selbst die Anwendung eines besondern Hilfsmittels, des Kerzenlichtes, oder einer andern starken Erleuchtung, erfordert. Beim rhomboedriscen Kalk-Haloide sind die Flächen des Rhomboeders R diejenigen, welche in der größten Vollkommenheit erscheinen; die in der Richtung der Flächen der übrigen Theilungs-Gestalten sind gewöhnlich nur in schwachen Spuren wahrnehmbar.

Der Bruch, sofern das eigentliche Schema ihn enthält, bezieht sich lediglich auf einfache Varietäten. Er ist freilich ein sehr unbedeutendes Verhältniß. Doch da er zur vollständigen Vorstellung der Spezies gehört, kann ihn das Schema nicht übergehen. Wenn mehrere Varietäten des Bruches neben einander stehen; so deuten diese die Grenzen an, zwischen welchen die Mittelglieder sich befinden. Auch beim Bruche wird angezeigt, ob er leicht zu erhalten ist, oder nicht. Beim rhomboedriscen Kalk-Haloide ist es, wegen der in der Richtung der Flächen von R so leicht erfolgenden Theilung, mit Schwierigkeiten verbunden, Bruch-Flächen zu erhalten.

Wichtiger als der Bruch ist die Oberfläche der Crystalle, weil ihre Beschaffenheit mit der Crystall-Gestalt in Verbindung steht. Man bedient sich auch zur Angabe dieser Verhältnisse der crystallographischen Zeichen, weil es kein Mittel giebt, kürzer und bestimmter sich auszudrücken, als durch diese. Wenn am rhomboedriscen Kalk-Haloide Streifung vorkommt, so ist sie in den gewöhnlichsten Fällen den Combinations-Ranten parallel, welche die Gestal-

ten, auf deren Flächen die Streifung erscheint, mit R hervorbringen.

In dem Bilde der Spezies tragen die Verhältnisse gegen das Licht viel zur Lebhaftigkeit der Vorstellung bei. Von den Arten des Glanzes giebt man, - wenn Verschiedenheiten in denselben vorhanden sind, an, auf welchen Flächen dieselben erscheinen. Am rhomboedrigen Kalk-Haloide besitzen die sämtlichen Flächen Glasglanz; nur R — ∞ ist zuweilen von Perlmutterglanze. Selbst auf Zusammensetzungs-Flächen, welche den Flächen senkrecht auf die Axe entsprechen, pflanzt diese Art des Glanzes sich fort, wovon der sogenannte Schieferspath ein bekanntes Beispiel ist. Von den Graden des Glanzes werden die Grenzen angegeben.

Wenn die Farben-Reihen so kurz sich darstellen ließen; wie die Reihen der Crystall-Gestalten, so würden sie sehr viel dazu beitragen; die Anschaulichkeit des Schemas zu befördern. Wenn man indessen genöthiget ist, zur Darstellung der Reihe die sämtlichen Glieder derselben aufzuführen; so scheint es mit Deutlichkeit und Kürze vorträglicher zu seyn, die Reihe durch Angabe einiger ihrer Hauptpunkte und ihrer besondern Eigenthümlichkeiten zu bezeichnen. Der Gebrauch der Farben-Reihen zur Bestimmung der Spezies, wie sie im zweiten Haupt-Stücke gelehrt worden, und selbst im Schema, wird dadurch nicht beeinträchtigt, und verliert nichts an seiner Wichtigkeit. Am rhomboedrigen Kalk-Haloide ist es die weiße, mit welcher die übrigen Farben, die an sich ohne besondere Auszeichnung sind, mannigfaltig sich mischen. Die von Verunreinigungen herührenden gehören nicht in das Schema, denn sie gehören

nicht in die Farben-Reihe. Man führt die gewöhnlichsten derselben an, um sie von dem Schema auszuschließen.

Die Farbe des Pulvers wird im Schema bestimmt angegeben.

Von den Graden der Durchsichtigkeit bestimmt man die Grenzen. Die Strahlenbrechung ist bei den Gestalten des tessularischen Systemes einfach, bei denen der übrigen Systeme doppelt und hat bei den rhomboedrischen und pyramidalen eine Axe, welche der crystallographischen Haupt-Axe entspricht, bei den prismatischen zwei, deren Lage mit den Gestalten selbst noch nicht in den erforderlichen Zusammenhang gebracht ist. In der Folge werden diese Verhältnisse einen wichtigen Gegenstand des Schemas ausmachen.

Die Angabe der Verhältnisse der Aggregation, der Härte, des eigenthümlichen Gewichtes und, wenn sie etwas enthalten, wovon in dem Schema Gebrauch gemacht werden kann, der übrigen Verhältnisse der Masse oder der Substanz, folgt in eben der Kürze, in welcher die Charaktere einige dieser Eigenschaften enthalten, und macht den Beschluß in Beziehung auf die einfachen Varietäten der Spezies.

Die große Mannigfaltigkeit der Varietäten einiger Spezies entsteht aus den Zusammensetzungen, welche in denselben vorkommen. Die Spezies des rhomboedrischen Kalzhaloides gehört zu denen, bei welchen dieses vornehmlich der Fall ist, und die Veranlassung zur Bertheilung derselben in viele Gattungen und Arten gegeben hat. Wenn das Schema der einfachen Varietäten gehörig entworfen worden, so lassen die zusammengesetzten Varietäten in großer Kürze und mit vollkommener Uebersichtlichkeit sich zu-

sammenfassen und dem Schema beifügen. Dies ist bei der Spezies des rhomboedrischen Kalk-Haloides geschehen. Die merkwürdigsten unter den zusammengesetzten Varietäten sind die regelmäßig zusammengesetzten, die Zwillingserysalle. Aus der allgemeinen Betrachtung der Zwillingserysalle (§. 179.) folgt die Art, die einer gewissen Spezies angehörenden, mit Kürze und Leichtigkeit anzugeben und sie zu bezeichnen; und diese besteht in nichts anderem, als daß man die Gestalten der verbundenen Individuen durch ihre crystallographischen Zeichen ausdrückt, und die Zusammensetzungs-Fläche, nebst der Umdrehungs-Axe bestimmt. Noch allgemeiner wird die Vorstellung, wenn man nicht auf die besondere Gestalt der Individuen sieht, sondern voraussetzt, daß jede zwei Individuen der Spezies, welche Gestalten sie auch besitzen, nach einem oder dem andern der bekannten Gesetze verbunden seyn können. Da bei den einfachen Varietäten die meisten einfachen Gestalten und die gewöhnlichsten Combinationen angezeigt worden sind, so kann diese Allgemeinheit in dem Schema wohl Stattfinden. Die Erklärung der Zwillingserysalle in dem vorhin angeführten §. macht jede weitere Bemerkung über diesen Gegenstand überflüssig.

Die nachahmenden Gestalten freier Bildung dürfen im Schema nur genannt werden, denn sie sind gewöhnlich von so gleichartiger Beschaffenheit, daß sie allgemeine Erklärungen gestatten, welche am gehörigen Orte gegeben sind. Das einzige, was allenfalls dabei zu bemerken ist, besteht in der Beschaffenheit der Ober- und Zusammensetzungs-Flächen, in der Form der Zusammensetzungs-Stücke und in der Art der Zusammensetzung selbst. Man muß bemerken, daß

die Verhältnisse der Zusammensetzung nicht angeführt werden, um daran die zusammengesetzten Varietäten des rhomboedrischen Kalk-Haloides zu erkennen und von denen anderer Spezies zu unterscheiden (welches überhaupt nicht die Absicht des Schemas ist); sondern nur um eine Uebersicht von demjenigen zu erhalten, was die Spezies von dergleichen Zusammensetzungen enthält.

Dies gilt auch von den formlosen Zusammensetzungen, welche unter der Benennung der eben Varietäten begriffen werden. Bei diesen sind die Form der Zusammensetzungs-Stücke, ihre Größe, die Art der Zusammensetzung und der Bruch das Wichtigste, denn dadurch unterscheiden sich nicht nur in der Spezies des rhomboedrischen Kalk-Haloides blättriger, faseriger und dichter Kalkstein, mit ihren Unter-Abtheilungen, sondern auch mehrere der übrigen oryctognostischen Gattungen, Schieferspath, Anthrakolith, Kreide, Bergmilch...., in welche die Spezies des rhomboedrischen Kalk-Haloides zerfällt, wie in den Zusätzen zu dem Schema ausführlicher gezeigt worden ist. Mit diesen wenigen Worten umfaßt man also einen sehr großen Theil desjenigen, was die Beschreibungen der Lehrbücher weitläufig macht, und genießt dabei den Vortheil, daß die Vorstellungen, welche man von den Gegenständen erhält, richtig, allgemein und der Natur angemessen sind.

Die nachahmenden Gestalten gestörter Bildung brauchen ebenfalls bloß genannt zu werden. Selbst die regelmäßigen derselben hängen mit der Beschaffenheit der Spezies so wenig zusammen, daß ihre Kenntniß zur Kenntniß der Spezies nichts beiträgt.

Die Einrichtung der Schemate der übrigen Spezierum ist dieselbe, die an dem bisherigen Beispiele erklärt worden ist. Wenn Verhältnisse vorhanden sind, welche an dem rhomboedrischen Kalk-Haloide nicht vorkommen, so werden sie, vorausgesetzt, daß sie zur naturhistorischen Kenntniß der Spezies beitragen, angeführt; wenn andere, welche das rhomboedrische Kalk-Haloïd enthält, fehlen, so werden sie mit Stillschweigen übergangen. Ueberhaupt hebt man die naturhistorischen Eigenschaften mehr oder weniger hervor, nachdem sie mehr oder weniger beitragen, die anschauliche Vorstellung der Spezies zu befördern, und sieht nur darauf, daß die Gleichförmigkeit der Schemate, in so fern sie mit der Beschaffenheit der Spezierum verträglich ist, dadurch nicht beeinträchtigt werde.

Die Schemate der Spezierum sind einer der wichtigsten Gegenstände, welche die Natur-Geschichte des Mineral-Reiches zu bearbeiten hat. Durch sie wird die Natur zwar im Einzelnen, doch mit der größten Ausführlichkeit und Vollständigkeit vorgestellt, und sie enthalten daher die eigentliche naturhistorische Kenntniß von den Producten des Mineral-Reiches. *Character naturalis* (§. 242. 243.) *generum plantarum fundamentum est, quo destitutus nullus de genere rite judicavit; adeoque absolutum fundamentum cognitionis plantarum est et erit.* Noch ist diese Kenntniß sehr unvollkommen. Denn bis jetzt haben die Mineralogen sich mehr mit Neben- sachen, der Zusammensetzung u. s. w., als mit demjenigen beschäftigt, was allein zur Vervollkommnung der Schemate beitragen kann, und welches in nichts anderem, als in der sorgfältigen Untersuchung der naturhistorischen Ei-

igenschaften des Individui besteht. Diese kann zum Be-
der Wissenschaft nicht genug empfohlen werden.
Schwierigkeiten, welche die Bestimmung der Crystall-
stalten diesen Untersuchungen bisher entgegengesetzt
werden hoffentlich durch das, was der gegenwärtige Gr-
Riß von diesem Gegenstande enthält, größtentheils geh-
seyn, und es läßt sich daher, da nun auch die Anwend-
der crystallographischen Methode gezeigt, überhaupt
Weg gebahnt ist, von dem Eifer und der Beharrlich-
mit welchen gegenwärtig das Studium der Mineralogie-
trieben wird, mit Recht erwarten, daß die Schemate
Spezierum in kurzem einen höhern Grad der Vollkomm-
heit erreichen werden.

§. 257. Die Schemate hängen nicht von den Systemen ab.

Die Schemate sind unabhängig von den Systemen, un-
daher in jeder Methode anwendbar, selbst wenn sie nicht
naturhistorisch ist.

Das Schema ist die entwickelte und ausführliche Vo-
stellung der naturhistorischen Spezies. Die naturhistorische
Spezies ist die Grundlage einer jeden Methode, oder einer
jeden Wissenschaft, welche auf die Producte des Mineral-
Reiches sich bezieht: sie ist der Gegenstand, nicht das Ge-
zeugniß der Klassifikation (§. 220. 223.). Daher ist das
Schema unabhängig von dem Systeme, und folglich in jedem
Systeme brauchbar, es sey das natürliche oder ein
künstliches, ein der Natur-Geschichte, oder einer andern
Wissenschaft angehörendes. Das Schema erhält durch die
Allgemeinheit seiner Anwendung von neuem ein groß-

Gewicht, und wird das Band, welches die übrigen Wissenschaften, die mit den Producten des Mineral-Reiches sich beschäftigen, mit der Natur-Geschichte dieses Reiches verknüpft.

Mit der Hervorbringung der Schemate hat die Natur-Geschichte ihr Geschäft vollendet, und überläßt nun den nicht nur von allen ähnlichen mit Sicherheit unterschiedenen, sondern auch für sich nach dem Inbegriffe seiner naturhistorischen Eigenschaften rein dargestellten Gegenstand, andern Wissenschaften zur Untersuchung, um diejenigen Kenntnisse von demselben zu entwickeln, welche außerhalb des Gebietes der Natur-Geschichte liegen, denen jedoch die naturhistorischen zur Grundlage dienen. Dies ist der Weg, welcher Einheit und Verbindung in die gesammten Kenntnisse bringt, und, indem das Ungleichartige genau von einander geschieden, und getrennt von einander gehalten wird; nicht nur jeden Zwiespalt und Widerspruch vermeidet, sondern auch diejenigen aufhebt, welche bisher Statt gefunden haben. Alles steht so an seiner rechten Stelle. Eins folgt, keins vermischt sich mit dem andern, und keins will oder soll seyn, was es seiner Natur nach nicht seyn kann. Darum ist jedes das, was es seyn soll ganz, und in dieser Beschränkung geschieht, seiner Vollkommenheit entgegengesührt zu werden. Die Stufenfolge unter den Wissenschaften, welche einen gemeinschaftlichen Gegenstand haben, muß wohl in Acht genommen werden. In ihr führt, auf der methodischen Bahn jeder Schritt vorwärts und jeder ist von gleicher Wichtigkeit, denn kein folgender kann gethan werden, bevor nicht der vorhergehende zurück gelegt worden.

Die Natur-Geschichte ist es, die den ersten Schritt zu thun hat; und die wissenschaftliche Untersuchung ein jeden Natur-Productes, nimmt also mit der naturhistorischen Bestimmung desselben, ihren Anfang.

Einige für das Studium der Physiographie brauchbare, und zum Theil in diesem Grund-Risse benutzte Werke sind folgende:

Handbuch der Mineralogie von C. A. S. Hoffmann. Freiberg 1811. Fortsetzung von A. Breithaupt.

Handbuch der Mineralogie von J. F. L. Hausmann. Göttingen 1813.

Vollständiges Handbuch der Oryktognosie von H. Steffens. Halle 1811.

Handbuch der Oryktognosie von Karl Caesar v. Leonhard. Heidelberg 1821.

Cristallographie par Mr. Romé de l'Isle. 8. erster Theil 8. 20.

Traité de Minéralogie par le Cen. Haüy. 8. erster Theil 8. 21.

Uebersetzung desselben von Dr. E. G. Karsten. 8. am eng. D.

Tableau comparatif des resultats de la Cristallographie et de l'analyse chimique, relativement à la classification des minéraux, par Mr. l'Abbé Haüy. Paris 1809.

Traite de Minéralogie, par Mr. l'Abbé Haüy. Seconde édition. Paris 1822.

A System of Mineralogy, in which the minerals are arranged according to the Natural-History method. By Robert Jameson. Third edition. Edinburgh 1820.

Manual of Mineralogy: containing an account of simple Minerals, and also a description and arrangement of mountain rocks. By Robert Jameson. Edinburgh 1821.

Mehrere einzelne Abhandlungen in verschiedenen Zeitschriften von den Herren Haüy, Monteiro, Graf Bournon, Soret, Weiß, Bernhardt, Fuchs, Dr. Brewster, Phillips, Brooke u. a.

Ueber die neuere mineralogische Literatur überhaupt.

Systematische Uebersicht der Litteratur für Mineralogie, Berg- und Hüttenkunde, vom J. 1800 bis mit 1820, von Dr. Johann Carl Freiesleben, Kön. Sächs. Bergrath. Freyberg 1822.

Physiographie.

Erste Klasse.

Gas. Wasser. Säuren. Salze.

Erste Ordnung. Gas.

Erstes Geschlecht. Hydrogen-Gas.

I. Reines Hydrogen-Gas.

Wasserstoffgas. Hausmann. I. S. 63. Pure Hydrogen Gas.
Jameson. Man. p. 1. Brennbare Luft. Inflammable Luft.

Formlos.

Durchsichtig.

Elastisch-flüchtig.

Eigenthümliches Gewicht = 0.0688^{*)} Berzelius ^{**)};
0.0732 Biot und Arago ^{***)}.

Eigenthümlicher Geruch.

^{*)} Das des reinen Atmosphär-Gases = 1.0.

^{**)} Lehrbuch der Chemie. Uebersetzung von Blöde.

^{***)} Traite de physique exper. et math. par M. Biot.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Dieses Gas, wie es in der Natur sich findet, ist nicht chemisch-rein. Im chemisch-reinen Zustande ist es ohne Geruch. Es brennt im reinen Atmosphär-Gase mit einer schwachen Flamme. Gemischt mit demselben giebt es die sogenannte Knall-Luft. Es ertheilt dem Wasser, mit welchem es gesperrt wird, weder Geschmack noch Geruch.

2. Das reine Hydrogen-Gas bringt aus verschiedenen Gebirgs-Gesteinen, aus Kalkstein, Steinkohlen-Lagern u. s. w., auch aus Sümpfen und stehenden Gewässern hervor und findet sich unter verschiedenen Umständen in verschiedenen Ländern aller Welttheile. Die immerwährend brennenden Feuer in Italien, im nördlichen Asien . . . werden größtentheils dadurch unterhalten. Einige der sogenannten schlagenden Wetter bestehen zum Theil daraus.

2. Empyrevmatisches Hydrogen-Gas.

Kohlenwasserstoffgas. Hausm. I. S. 64. Empyrevmatic or Carburetted Hydrogen Gas. Jam. Man. p. 1. Gefohltes Wasserstoffgas. Schwere brennbare Luft.

Formlos.

Durchsichtig.

Elastisch-flüßig.

Eig. Gew. = 0.5707. Berz.

Empyrevmatischer Geruch.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das empyrevmatische Hydrogen-Gas besteht aus
74.00 Kohlenstoff,
26.00 Wasserstoff, nach Berzelius.

Es brennt, ohne zu leuchten, mit einer schwachen blauen Flamme und ertheilt dem Sperrwasser weder Geruch noch Geschmack.

2. Es entbindet sich aus Sümpfen und stehenden Gewässern und kommt auch in vulkanischen Gegenden vor. Das entzündbare Gas, welches in den Steinkohlengruben einiger Länder, vorzüglich zu Newcastle in England und im Lüttichschen sich findet, scheint nicht zu der gegenwärtigen Species zu gehören, denn es brennt mit einer hellleuchtenden Flamme. Dieses Gas, in England unter dem Namen fire-damp bekannt, dringt zuweilen strömend aus den Steinkohlen-Lagern hervor, mischt sich mit dem reinen Atmosphär-Gase und richtet, in diesem Zustande entzündet, oft große Verheerungen an.

3. Schwefliges Hydrogen-Gas.

Schwefelwasserstoffgas. Hausm. I. S. 63. Sulphuretted hydrogen Gas. Jam. Man. p. 2. Geschwefeltes Wasserstoffgas. Schwefelleberluft. Hepatische Luft.

Formlos.

Durchsichtig.

Elastisch-flüssig.

Eig. Gew. = 1.181. Berz. 1.1912. Gay Lussac.

Geruch fauler Eier.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das schweflige Hydrogen-Gas besteht aus

5.824 Wasserstoff,

94.176 Schwefel. Berz.

Es dient nicht zur Unterhaltung des Verbrennens; schwärzt

die meisten Metalle; ist Thieren tödtlich und kann den Menschen, beim Einathmen beträchtlicher Quantitäten, gefährlich werden.

2. Es entwickelt sich aus schwefelhaltigen Wassern, wie zu Mennedorf in Westphalen und zu Baaden bei Wien, und aus sumpfigem und morastigem Boden. Häufig bringt es, theils kalt, theils heiß, aus dem Boden der Solfataren und Fumacchien, zuweilen mit anderen Gas-Arten zugleich hervor, wovon Herr von Przyssanowsky, in seiner Schrift über den Ursprung der Vulkane in Italien, mehrere merkwürdige Beispiele anführt.

4. Phosphoriges Hydrogen-Gas.

Phosphormwasserstoffgas. Hausm. I. S. 64. Phosphuretted Hydrogen Gas. Jam. Man. p. 2. Phosphorluft.

Formlos.

Durchsichtig.

Elastisch = flüchtig.

Eig. Gew. = 0.9022. Thomson.

Geruch fauler Fische.

B u s s ä t z e.

1. Dieses Gas besteht aus Phosphor und Wasserstoff, in noch unbekannten Verhältnissen. Es entzündet sich in reinem Atmosphär-Gase von selbst und ertheilt dem Sperrwasser mit der Zeit einen unangenehmen Geruch und bittern Geschmack.

2. Das phosphorige Hydrogen-Gas entbindet sich aus Sümpfen und morastigem Boden, welche in Fäulniß be-

griffene organische Stoffe enthalten. Man hat dieses Gas für die Ursach der Erscheinung der Irrwische gehalten: eine Meinung, welche jedoch durch die Eigenschaften desselben unwahrscheinlich gemacht wird.

Zweites Geschlecht. Atmosphär-Gas.

1. Reines Atmosphär-Gas.

Atmosphärische Luft. *Pauz m. III. S. 762.* Pure Atmospheric Air. *Jam. Man. p.2.* Luft.

Formlos.

Durchsichtig.

Elastisch-flüßig.

Eig. Gew. = 1.0. Etwas über 800mal geringer, als das des reinen Atmosphär-Wassers.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das reine Atmosphär-Gas besteht, dem Volumen nach gerechnet, aus

78.999 Stickstoffgas,

21.000 Sauerstoffgas,

0.000 Kohlensäuregas. *Berz.*

Das Verhältniß des Stickstoffes zum Sauerstoffe ist beständig. Der Gehalt an Kohlensäure ist mancherlei Veränderungen unterworfen.

2. Es bildet die Atmosphäre und umgiebt die ganze Erde.

Zweite Ordnung. W a s s e r.

Erstes Geschlecht. A t m o s p h ä r - W a s s e r.

I. Reines Atmosphär-Wasser.

Weich-Wasser. Hart-Wasser. Hausm. III. S. 766. 773.
Pure Atmospheric Water. Jam. Man. p. 3. Wasser.

Formlos.

Durchsichtig.

Tropfbar = flüssig.

Eig. Gew. = 1.0.

Geruch = und geschmacklos.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

I. Das reine Atmosphär-Wasser besteht aus

88.94 Sauerstoff,

11.06 Wasserstoff. Vergl.

In seinem natürlichen Zustande enthält es gewöhnlich Erden, Salze, einige Säuren . . . aufgelöst, welche Einfluß auf Geschmack, Geruch und eigenthümliches Gewicht haben. Daraus entstehen die sogenannten harten Wasser, die Kalk-Wasser, die Säuerlinge, die Bitter-Wasser und die übrigen Mineral-Wasser, nebst dem See- oder Meer-Wasser, welche von einigen Naturforschern als eigene Spezies betrachtet werden. Das reine Atmosphär-Wasser erscheint bei genugsam veränderter Temperatur, in veränderten Formen der Aggregation, als Wasser-Dampf und als Eis. Die

Eryalle des Eises (Schnee), deren unter andern Scoresby mehrere beschrieben und abgebildet hat, werden für rhomboedrisch gehalten. Man findet aber regelmäßige Zusammensetzungen derselben, besonders an den sechsstrahligen Sternen des Schnees, welche denen des diprismatischen Blei-Barytes Fig. 39. sehr ähnlich sind. Bis man daher von den Abmessungen dieser Gestalten befriedigend sich unterrichtet hat, muß man das System derselben noch unbestimmt lassen. Die Hagelkörner sind, wie andere Bildungen dieser Art, zusammengesetzt. Die im Frühjahr fallenden stellen Ausschnitte von Kugeln vor, welche aus dünnen Prismen (stänglichen Zusammensetzungs-Stücken) bestehen, und sind gewöhnlich undurchsichtig; die im Sommer, während starker Gewitter sich bildenden, sind unregelmäßige Kugeln, also ebenfalls zusammengesetzt, meistens platt gedrückt, oft vollkommen durchsichtig und schließen zuweilen Luftblasen ein.

2. Das reine Atmosphär-Wasser findet sich bald als Thau, bald als Nebel, Regen, Schnee, Hagel, Eis . . . ; in Quellen, Bächen, Flüssen und Seen; mit Auflösungen verschiedener Salze . . . in einigen Quellen, Seen und im Meere, über die ganze Erde verbreitet.

Dritte Ordnung. S ä u r e n.

Erstes Geschlecht. Kohlen-Säure.

1. Gasförmige Kohlen-Säure.

Kohlensäure. *Paulsm.* III. S. 792. Aërisform Carbonic Acid.
Jam, Mau. p. 4. Kohlensaures Gas. Fire Luft.

Formlos.

Durchsichtig.

Elastisch-flüffig.

Eig. Gew. = 1.51961. *Biot und Arago.*

Schwach säuerlicher, stechender Geschmack.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die gasförmige Kohlen-Säure besteht aus

27.40 Kohlenstoff,

73.60 Sauerstoff. *Berg.*

Sie ist irrespirabel, ersticht Thiere und verlöscht das Feuer. Sie röthet die Lackmus-Tinctur, doch nicht dauerhaft; trübt Kalk-Wasser und ertheilt dem Wasser, in welchem sie sich aufgelöst befindet, einen säuerlichen Geschmack.

2. Die gasförmige Kohlen-Säure entbindet sich aus Sauerlingen und sumpfigen Gegenden, auch aus dem Boden mehrerer Solfataren, und erzeugt sich, bei manchen Gelegenheiten, an der Oberfläche der Erde. Sie findet sich häufig in einigen Hölen, wie bei Neapel in der sogenannten Hunds-Grotte, in Siebenbürgen am Büdös hegy, und

wird auch nicht selten in Gruben-Bauen angetroffen, wo sie unter dem Namen des Schwadens bekannt ist, die Lichter auslöscht und die Arbeiter tödtet. Die künstlich bereitete ist von mancherlei Gebrauch.

Zweites Geschlecht. Salz-Säure.

1. Gasförmige Salz-Säure.

Salzsaure, *Pharm.* III, S. 801. Aërisform Mariatic Acid.

J. m. Man. p. 4. Salzsaures Gas.

Formlos.

Durchsichtig.

Elastisch-flüßig.

Fig. Gew. = 1.278. *Berz.* 1.274. *Biot u. Arago.*

Safranartiger Geruch und stechender saurer Geschmack.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die gasförmige Salz-Säure besteht aus

75.31 Salzsaure und

24.69 Wasser. *Berz.*

Sie ist irrespirabel, erstickt Thiere, löscht das Feuer aus und röthet die Lackmus-Tinktur dauerhaft.

2. Sie findet sich an wirksamen Vulkanen, wie am Aetna und Vesuv, und soll sich auch in Steinsalzgruben, aus den Gruben-Wässern entbinden.

Drittes Geschlecht. Schwefel-Säure.**I. Gasförmige Schwefel-Säure.**

Schweflichte Säure. Hausm. III. S. 797. Aëriform Sulphuric. Acid. Jam. Man. p. 4. Schweflichtsaures Gas. Schweflige Säure. Unvollkommene Schwefelsäure.

Formlos.

Durchsichtig.

Elastisch-flüssig.

Fig. Gew. = 2.247. Berz. 2.1204. Gay Lussac und
Thénard.

Stechender saurer Geruch.

Z u s a m m e n s e t z u n g.**1. Die gasförmige Schwefel-Säure besteht aus**

50.144 Schwefel,
49.856 Sauerstoff. Berz.

Sie ist bei der gewöhnlichen Temperatur permanent elastisch; kann aber durch Kälte und Druck zu einer tropfbaaren Flüssigkeit verdichtet werden. Sie wird vom Wasser absorbirt.

2. Diese Säure dringt, zuweilen in beträchtlichen Quantitäten, aus Vulkanen hervor. Beispiele davon liefern der Vesuv, der Aetna u. a. An der Moldauischen Grenze in Siebenbürgen findet sie sich, nebst gasförmiger Kohlen-Säure, in einer Höle eines Porphyrbirges, des Büdös heggy, an dessen Fuße Sauer-Brunnen entspringen, aus denen viel gasförmige Kohlen-Säure sich entwickelt. Die Wände der Höle sind mit einer Kruste von prismatischem Schwefel überzogen.

2. Tropfbare Schwefel-Säure.

Schwefelsäure. Hausm. III. S. 799. Liquid Sulphuric Acid. Jam. Man. p. 4. Acide sulfurique. Haüy. Tabl. comp. p. I. Traité de Min. 2de Ed. Tom. I. p. 295. Bisulfäure.

Formlos.

Durchsichtig, in verschiedenen Graden.

Tropfbar-flüssig.

Eig. Gew. = 1.857. Berz.

Starker, brennend saurer Geschmack.

3 u s s e.

1. Die wasserfreie Schwefel-Säure ist fest und besteht aus

40.14 Schwefel,

59.86 Sauerstoff. Berz.

Die tropfbare enthält wenigstens 18,5 Wasser. Bei einem Wassergehalte von 37 p. C. und bei 3 . . . 4° R. wird sie fest, und schießt in sechsseitigen Prismen, an den Enden von sechs Flächen pyramidenförmig begränzt, an, deren System und Abmessungen nicht bestimmt sind.

2. Die tropfbare Schwefel-Säure findet sich in der Nähe einiger Vulkane, namentlich des Aetna, auch in einigen Hölen in Italien und bei Aix im Departement des Montblanc. Sie entsteht außerdem bei der Verwitterung einiger Kiese u. s. w.

Viertes Geschlecht. Borax-Säure.**1. Prismatische Borax-Säure.**

Sassolin. **Paulsm.** III. S. 803. **Boraxsäure.** **Leonh.** S. 113.
Sassoline, or Native Boracic Acid. **Jam. Syst.** III. p. 48.
Scaly Boracic Acid. **Man.** p. 5. **Acide boracique.** **Haüy.**
Tabl. comp. p. 2. **Traité.** 2de Edit. **Tom. I.** p. 297. **Natürliches Sebatiusfalz.**

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide *.

I. Fig. 9.

Bestimmbare Gestalten nicht bekannt.

Perlmutterglanz.

Farbe, graulich- und gelblichweiß.

Strich, weiß.

Schwach durchscheinend.

Geschmack, säuerlich, dann bitterlich kühlend, endlich süßlich

Fig. Gew. = 1.480. Verz.

Zusammengesetzte Varietäten.

Lose, schuppige Theilchen, **crystallinische Körner,** **Krusten**
und rindenförmige Gestalten.

Z u s a t z e

1. Die prismatische Borax-Säure von Vulcano, **keine Boraxsäure** mit beigemengtem Schwefel nach **Stromeyer.** **Rein besteht sie aus**

25.83 Boron und

74.17 Sauerstoff.

Die crystallisirte enthält 45 p. C. Wasser. **Sie ist an der**
Lichtflamme schmelzbar, **und giebt eine glasige Kugel,** **wel-**

*) Nach Dr. Brewster's optischen Untersuchungen.

Sie durch Reiben, ohne isolirt zu seyn, Stat electricität annimmt.

2. Sie findet sich an den Rändern der heißen Quellen bei Saffo, und an den Borarseen oder Lagunen in Toscana, auch auf Vulcano, einer der liparischen Inseln.

Fünftes Geschlecht. Arsenik-Säure.

1. Octaëdrische Arsenik-Säure.

Arsenikblüthe. *Pans m.* III. S. 805. Arsenikblüthe. *Leon h.* S. 170. Oxyde of Arsenic. *Jam. System.* III. p. 552. Octahedral Arsenic Acid. *Man.* pag. 5. Arsenic oxydée. *Haüy. Traité de Min.* T. IV. p. 225. Tabl. comp. p. 108. Natürlicher Arsenikkalk.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einfache Gestalten. O. I. Fig. 2., gewöhnlich nach einer oder der andern Richtung verlängert.

Theilbarkeit, Octaeder.

Bruch muschlig.

Farbe weiß.

Strich weiß.

Glasglanz, in den Demantglanz gencigt.

Halbdurchsichtig . . . undurchsichtig.

Fig. Gew. = 3.698. *Roger und Dumas.*

Geschmack süßlich zusammenziehend.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmig, traubig, tropfsteinartig; dünne Krusten: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, bei geringer Stärke gewöhnlich von Perlmutterglanz. Verb. In Pulverform.

Z u s ä t z e.

1. Die octaedrische Arsenik-Säure besteht aus

75.82 Arsenik,

24.18 Sauerstoff. Verz.

Sie verflüchtigt sich mit einem knoblauchartigen Geruche in der Hitze und legt sich an kalte Körper an. Sie ist unlöslich im Wasser.

2. Diese Säure findet sich, wahrscheinlich aus den Producten der Zerstörung anderer Mineralien gebildet, auf Gängen, in Begleitung von gediegenem Arsenik, hemiprismatischem Schwefel, rhomboedrischer Rubin-Blende, hexaedrischem Blei-Glanze u. s. w. vornehmlich zu Andreasberg an Harze, auch zu Joachimsthal in Böhmen und zu Bibel im Hanauischen.

Vierte Ordnung. Salze.

Erstes Geschlecht. Natron-Salz.

1. Hemiprismatisches Natron-Salz.

Natürlich Mineral-Alkali. Berner. Hoffm. Handbuch III. 1. Abth. S. 212. Soda. Trona. Handm. III. S. 832. 833. Kohlensaures Natron. Leonh. S. 614. Prismatic Natron. Jam. Syst. III. p. 39. Man. p. 5. Sonde carbonatée. Haüy. Traité. Tom. II. p. 373. Tabl. comp. p. 21. Traité. 2de Ed. T. II. p. 207. Mineral-Alkali. Mineralisches Laugen Salz.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$P = \left\{ \begin{matrix} 79^{\circ} 41' \\ 77^{\circ} 14' \end{matrix} \right\}$; $154^{\circ} 31'$; $115^{\circ} 22'$. Abweichung
 $= 3^{\circ} 0'$ in der Ebene der großen Diagonale. Fig.
 163. Reflexions-Gonpometer.

$$a : b : c : d = 19.10 : 34.72 : 13.66 : 1.$$

Einfache Gestalten. $\frac{P}{2} (P) = 79^{\circ} 41'$; $(\check{P}r + \infty)^2 (M)$

$$= 76^{\circ} 28'; \quad \pm \frac{\check{P}r}{2} = \left\{ \begin{matrix} 58^{\circ} 52' \\ 63^{\circ} 28' \end{matrix} \right\}; \quad \check{P}r - 1 = 110^{\circ} 5';$$

$$\check{P}r + \infty; \quad \check{P}r + \infty (l).$$

Charakter der Combinationen. Hemiprismatisch. Neigung
 von $P - \infty$ gegen $\check{P}r + \infty = 93^{\circ} 0'$.

Gewöhnlichste Combinationen. 1) $\frac{P}{2} \cdot (\check{P}r + \infty)^2$.

2) $\frac{P}{2} \cdot (\check{P}r + \infty)^2 \cdot \check{P}r + \infty$. Fig. 45.

2. Prismatisches Natron-Salz.

Obige Synonymie.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

 $P = 141^{\circ} 48'; 52^{\circ} 9'; 145^{\circ} 52'$. I. Fig. 9. Näherung.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{0.806} : \sqrt{0.107}.$$

Einf. Gest. $P - \infty$; $P(P)$; $(\check{P}r + \infty)^3 (d) = 107^{\circ} 50'$;

$$\check{P}r - 1 = 121^{\circ} 46'; \check{P}r(o) = 83^{\circ} 50'; \check{P}r + \infty (\mu).$$

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1.) $P - \infty$. $(\check{P}r + \infty)^3$. $\check{P}r + \infty$.2.) $\check{P}r$. $(\check{P}r + \infty)^3$. $\check{P}r + \infty$. Aehnlich Fig. 9.3.) $\check{P}r$. P . $(\check{P}r + \infty)^3$. $\check{P}r + \infty$. Fig. 16.4.) $P - \infty$. $\check{P}r - 1$. $\check{P}r$. P . $(\check{P}r + \infty)^3$. $\check{P}r + \infty$.Theilbarkeit, $\check{P}r + \infty$ Spuren, durch muschligen Bruch unzusammenhängend. Ueberhaupt sehr unvollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche größtentheils glatt; $P - \infty$, parallel den Combinations-Kanten mit $\check{P}r$, gestreift.Glasglanz. $\check{P}r + \infty$ von hohen Graden; $\check{P}r - 1$ und $\check{P}r$ zuweilen matt.

Farbe, weiß, zuweilen gelblich.

Strich, weiß.

Durchsichtig . . . halbdurchsichtig.

Milde.

Härte = 1.5.

Fig. Gew. = 1.562.

Geschmack scharf, laugenhaft.

Z u s a m m e n f a s s u n g

1. Die Verschiedenheit dieser und der vorhergehenden Spezies, welche aus den angegebenen Eigenschaften deutlich erhellet, ist bisher unbemerkt geblieben, obgleich es scheint, daß beide Arten gleich häufig in der Natur sich finden. Sie lassen beide künstlich sehr leicht sich darstellen. Eine gesättigte Auflösung von kohlensaurem Natron bildet in höherer Temperatur (bei 20 . . . 30° R.) und bei sehr langsamem Erkalten schöne Crystalle der gegenwärtigen Spezies, während eine minder gesättigte Auflösung bei niedrigerer Temperatur und schnellerem Abkühlen, Crystalle des hemiprismatischen Natron-Salzes anschießen läßt.

2. Die Mischungs-Verhältnisse des prismatischen Natron-Salzes sind noch nicht bekannt, wenn es nicht die bei der vorhergehenden Spezies angegebenen sind. Es scheint sich vorzüglich durch eine geringere Menge von Wasser von dem hemiprismatischen zu unterscheiden. Es verwittert zwar ebenfalls; doch nicht so leicht und schnell, als das hemiprismatische. Wenn beide in dem käuflichen Salze mit einander gemengt sind, so findet man oft in den Drusenräumen die Crystalle des prismatischen Natron-Salzes vollkommen frisch, während das hemiprismatische beinahe gänzlich verwittert ist.

Zweites Geschlecht. Glauber-Salz.

1. Prismatisches Glauber-Salz.

Natürlich Glaubersalz. Wern. Hoffm. *Ph. B.* III. 1. *S.* 245.
 Glaubersalz. Hausm. III. *S.* 835. Schwefelsaures Natron.
 Leonh. *S.* 617. Prismatic Glauber Salt. Jam. Syst. III.
p. 31. Man. *p.* 7. Soude sulfatée. Haüy. *Tabl. comp.* *p.* 19.
Traité 2de Ed. T. II. *p.* 189. Bundersalz.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide

$$P = \left\{ \begin{matrix} 93^{\circ} 12' \\ 81^{\circ} 10' \end{matrix} \right\}; 140^{\circ} 23'; 105^{\circ} 51'. \text{ Abweichung} \\ = 14^{\circ} 41', \text{ in der Ebene der großen Diagonale.} \\ \text{Fig. 163. Refl. Gon.}$$

$$a : b : c : d = 3.816 : 7.005 : 3.188 : 1.$$

$$\text{Einf. Gest. } P - \infty (l); \pm \frac{P}{2} \left\{ \begin{matrix} n \\ z \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 93^{\circ} 12' \\ 81^{\circ} 10' \end{matrix} \right\}; - \frac{(\check{P})^3}{2} (d); \\ - \frac{(\check{P}_r)^3}{2} (v); (\check{P}_r + \infty)^3 (o) = 86^{\circ} 31'; \pm \frac{\check{P}_r}{2} \\ \left\{ \begin{matrix} r \\ T \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 49^{\circ} 50' \\ 72^{\circ} 15' \end{matrix} \right\}; - \frac{\check{P}_r + 1}{2} (w) = 47^{\circ} 56'; \\ \check{P}_r + \infty (M); \check{P}_r - 1 (y) = 118^{\circ} 12'; \bar{P}_r + \infty (P).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P - \infty$
 gegen $\check{P}_r + \infty = 104^{\circ} 41'.$

$$\text{Gew. Comb. 1) } - \frac{\check{P}_r}{2}. - \frac{P}{2}. (\check{P}_r + \infty)^3. \check{P}_r + \infty.$$

$$2) \frac{P}{2}. - \frac{\check{P}_r}{2}. - \frac{P}{2}. (\check{P}_r + \infty)^3. \check{P}_r + \infty$$

$$\bar{P}_r + \infty. \text{ Fig. 55.}$$

$$3) \frac{P}{2}. - \frac{\check{P}_r}{2}. - \frac{P}{2}. - \frac{\check{P}_r + 1}{2}. (\check{P}_r + \infty)^3.$$

$$\check{P}_r + \infty. \bar{P}_r + \infty.$$

$$4) P = \infty. \quad \frac{\check{P}_r}{2}, \quad \frac{P}{2}, \quad \bar{P}_r = 1, \quad - \frac{\check{P}_r}{2}, \quad - \frac{P}{2}, \\ - \frac{(\check{P}_r)^3}{2}, \quad - \frac{\check{P}_r + 1}{2}, \quad - \frac{(\check{P})^3}{2}, \quad (\check{P}_r + \infty)^3.$$

$\check{P}_r + \infty, \quad \bar{P}_r + \infty.$ Fig. 56.

Teilbarkeit. $\check{P}_r + \infty$, sehr vollkommen und leicht zu erhalten; $-\frac{\check{P}_r}{2}, \quad \bar{P}_r + \infty$, schwache Spuren.

Bruch muschlig, sehr vollkommen.

Oberfläche glatt und eben, durchgängig von gleicher Beschaffenheit.

Glasglanz, hohe Grade.

Farbe, weiß.

Strich, weiß.

Durchsichtig.

Rinde.

Härte = 1.5 : . . . 2.0.

Eig. Gew. = 1.481.

Geschmack kühlend, dann salzig bitter, schwach.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche $\check{P}_r + \infty$; Umbrehungs-Axe senkrecht auf $\check{P}_r + \infty$. Selten. Einige nachahmende Gestalten. Effloreszenzen. Mehrlartiger Beschlag.

Z u s a t z e.

1. Die Crystalle, welche man beim Abkühlen der Flüssigkeit erhält, sind nach den Richtungen der Kanten zwi-

schen M und T Fig. 55. verlängert und in der Fläche P aufgewachsen. Diejenigen, welche beim Abdampfen entstehen, zeigen diese Verlängerung nicht, sind lose und von mehreren Flächen begränzt. Fig. 56.

2. Das verwitterte Glauber-Salz, wie es bei Eger in Böhmen sich findet, besteht aus

67.024 schwefelsaurem	} Natron,
16.333 kohlensaurem	
11.000 salzsaurem	
5.643 salzsaurem Kalk.	Neuß.

Rein ist das prismatische $\text{Na } \ddot{\text{S}}^2 + 20 \text{ Aq} = 19.39 \text{ Na} : 24.85 \ddot{\text{S}}^2 : 55.86 \text{ Aq}$. Es verwittert, oder zerfällt leicht an der Luft, und ist leicht auflöslich im Wasser. Die Verwitterung hat das eigenthümliche, daß sie in einzelnen Punkten anfängt, welche sich vergrößern und nach verschiedenen Richtungen verlängern, während die übrigen Theile noch längere Zeit in ihrem ursprünglichen Zustande bleiben: so daß das Ganze aussieht, wie von Würmern zersessenes Holz.

Man kann auch das wasserlose Glaubersalz crystallisirt erhalten, wenn man eine Auflösung des schwefelsauren Natrons bei einer Temperatur von 40° bis 60° R . abdampft. Die Crystalle sind prismatisch, von der Form $P \cdot P + \infty$. $\ddot{\text{P}}r + \infty$, ähnlich Fig. 6. öfter noch P, I. Fig. 9. allein, deren Abmessungen jedoch noch nicht bestimmt sind. Es ist nach $\ddot{\text{P}}r + \infty$ sehr vollkommen und leicht theilbar; Härte = 2.5. Eig. Gew. = 2.462. Es ist weiß und durchsichtig, verliert seine Durchsichtigkeit aber sehr bald bei erhöhter Temperatur.

3. Das prismatische Glauber-Salz findet sich theils in Begleitung des heraedrischen Stein-Salzes und des prismatischen Bitter-Salzes, theils als Ausblühung aus der Dammerde und einigen Gestein-Arten, an den Rändern von Salz-Seen, und ist in einigen Mineral-Wässern aufgelöst enthalten.

4. Es wird im österreichischen Salzkammer-Gute zu Aussee, Ischel, Hallstadt, zu Hallein im Salzburgischen, in Ungarn, in der Schweiz, auch in Italien und Spanien gefunden.

5. Es ist von medizinischem Gebrauche und wird auch in der Glasfabrikation angewendet.

Drittes Geschlecht. Nitrum-Salz.

1. Prismatisches Nitrum-Salz.

Natürlicher Salpeter. Bern. Hoffm. p. B. III. 1. S. 216.

Salpeter. Hausm. III. S. 849. Salpeter. Leonh. S. 629.

Prismatic Nitre. Jam. Syst. III. p. 35. Mau. p. 8. Potasse

nitratée. Haüy. Traité. T. II. p. 346. Tabl. comp. p. 19.

Traité 2de Ed. T. II. p. 177.

Grund-Gestalt. Ungleichschenflige vierseitige Pyramide.

$P = 132^{\circ} 22'; 91^{\circ} 15'; 107^{\circ} 43'$. I. Fig. 9. Haüy.

$a : b : c = 1 : \sqrt{2.1333} : \sqrt{0.7111}$.

Einf. Gest. $P - \infty (o)$; $P - 1 (z)$; $P (y)$; $P + 1 (t)$;

$P + \infty (M) = 120^{\circ}$; $\check{P}r(x) = 111^{\circ} 12'$; $\check{P}r + 1 (P)$

$= 72^{\circ} 17'$; $\check{P}r + 2 (s) = 40^{\circ} 7'$; $\check{P}r + \infty (h)$;

$\bar{P}r + \infty (l)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\check{P}r + 1. P + \infty. \check{P}r + \infty.$ Fig. 9.

2) $P. \check{P}r + 1. P + \infty. \check{P}r. + \infty.$

3) $P - \infty. \check{P}r + 1. P + \infty. \check{P}r + \infty.$

4) $\check{P}r. \check{P}r + 1. \check{P}r + 2. P + \infty. \check{P}r. + \infty.$ Fig. 23.

Teilbarkeit, $P + \infty$ und $\check{P}r + \infty$. Unvollkommen, letzteres jedoch etwas leichter zu erhalten.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $P + \infty$, $\check{P}r + \infty$ gestreift, horizontal und vertikal, besonders bei unregelmäßig gebildeten Crystallen.

Glasglanz.

Farbe, weiß.

Strich, weiß.

Durchsichtig . . . halbdurchsichtig.

Milbe.

Härte = 2.0.

Eig. Gew. = 1.9369. Hassenfratz.

Geschmack salzig kühlend.

Zusammengesetzte Varietäten.

Krustenförmig, flockig: Zusammensetzungs-Stücke zum Theil stänglich.

B u s s ä t z e.

I. Das prismatische Nitrum-Salz, so wie es in der Natur, in dem Pulo di Molfetta in Apulien vorkommt, besteht aus

42.55 salpetersaurem Kali,	
25.45 schwefelsaurem	} Kalk.
0.20 salzsaurem	
30.40 kohlensaurem	
	Klapr.

Rein ist es $\text{K} \ddot{\text{N}}^2 = 55.28 \text{ K} : 44.72 \text{ N}$. Es ist sehr leicht im Wasser auflöslich, doch an der Luft beständig, und verpufft mit brennbaren Substanzen.

2. Dieses Salz findet sich gewöhnlich in dünnen Krusten an der Oberfläche der Erde, zuweilen auf Kalkstein, Kreide und Kalktuff; auch in Hölen im Kalksteine, und eingemengt in Sandstein und in den Klüften desselben.

3. Es wird in bedeutenden Quantitäten in einigen Gegenden Spaniens, in Italien, auch in Ungarn gefunden. Ungemein häufig kommt es in Indien, und ebenfalls in sehr großer Menge in den Kalksteinhölen und im Sandsteine der vereinigten Staaten von Amerika vor.

4. Der vornehmste Gebrauch dieses Salzes ist zur Verfertigung des Schießpulvers. Uebrigens wird es in der Medizin, in verschiedenen Künsten, zur Erzeugung der Salpetersäure u. s. w. angewendet. In einigen Ländern, wie in Ostindien, in Spanien, in Ungarn, wird das gesammelte natürliche Salz gebraucht. Das meiste im Handel vorkommende wird indessen aus den sogenannten Salpeter-Bänden gewonnen.

Viertes Geschlecht. Stein-Salz.

1. Heraebrisches Stein-Salz.

Natürlich Rochsalz. Bern. Hoffm. p. B. III. 1. S. 222.
Steinsalz. Pousm. III. S. 843. Steinsalz. Leonh.

S. 619. Hexahedral Rock Salt. Jam. Syst. III. pag. 1.
 Mau. p. 9. Soude muriatée. Haüy. Traité. T. II. p. 356.
 Tabl. comp. p. 20. Traité 2de Ed. T. II. p. 191.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $\bar{H}(P)$; $O(o)$ I. Fig. 2.; D I. Fig. 17.; A_2 I.
 Fig. 28.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) $H. O.$ I. Fig. 3. u. 4.

2) $H. A_2$. I. Fig. 148.

3) $H. D. A_2$.

4) $H. O. A_2$.

Theilbarkeit, Hexaeder, sehr vollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche, meistens glatt; die Flächen des Stositetraeders
 zuweilen rauh.

Glasglanz; ein wenig in den Fettglanz geneigt.

Farbe, weiß, herrschend; in's Gelbe, Fleischrothe und Asch-
 graue verlaufend. Zuweilen schön viol-, berliner-
 und lasurblau.

Strich weiß. Mit dem Fingernagel gestrichen, ohne Pul-
 ver, etwas glänzend.

Durchsichtig . . durchscheinend.

Ein wenig spröde.

Härte = 2.0.

Eiq. Gew. = 2.257.

Geschmack salzig.

Zusammengesetzte Varietäten.

Selten in zähnigen und einigen andern nachahmenden
 Gestalten. Häufigst verb: Zusammensetzungs-Stücke theils

krug von allen Graden der Größe, theils stänglich, von verschiedener Stärke, gleichlaufend, doch oft gekrümmt. Zusammensetzungs-Fläche rauh.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Theils nach dem Vorkommen der Varietäten, theils nach ihrer Zusammensetzung, also nach nicht naturhistorischen Gründen, ist die Gattung Natürlich Kochsalz, in sogenannte Arten und Unter-Arten eingetheilt worden. Diejenigen, welche auf Lagern u. s. w. sich finden, werden dieser Eintheilung zu Folge Steinsalz, solche dagegen, welche auf dem Boden von Salz-Seen, auch wohl in deren Umgebungen vorkommen, Seesalz genannt, und von den ersten die einfachen und die körnig zusammengesetzten, unter der Benennung des blättrigen, die stänglich zusammengesetzten, unter der des faserigen Steinsalzes unterschieden.

2. Das heraedrische Stein-Salz besteht aus

983.25 salzsaurem Natron,

6.50 schwefelsaurem Kalk,

0.19 salzsaure Bittererde,

0.06 salzsaurem Kalk,

10.00 unauflösbaren Stoffen. P e n n.

Rein ist es $\text{Na.M}^3 = 53.29 \text{ Na} : 46.71 \text{ M}$. Es ist sehr leicht im Wasser auflöslich, an trockner Luft beständig und verflüchtigt auf glühenden Kohlen oder vor dem Löthrohr. Eine Erscheinung, welche bei der allmählichen Auflösung des heraedrischen Stein-Salzes an feuchter Luft Statt findet, verdient hier angeführt zu werden. Diese Auflösung geht nämlich regelmäßig an den Ranten einer heraedrischen Gestalt an, und verwandelt diese zuerst in eine Com-

bination des Heraeders und des hexaedrischen Trigonal-Tettraeders Fig. 148. Bei weiterer Fortsetzung derselben vergrößern sich die Flächen des letztern, bis das Heraeder verschwindet; und die Masse verkleinert sich nun in der Gestalt des Icositetraeders I. Fig. 28. bis sie gänzlich zerfließen ist.

3. Das hexaedrische Stein-Salz kommt vorzüglich in Lagern, zum Theil von sehr bedeutender Mächtigkeit, vor, ist nicht immer von regelmäßiger Form, in den Flözen, nach einigen Geognosten auch in den Uebergangs-Gebürgen vorkommt und ist von Gyps-Haloiden, besonders dem prismatischen, von zusammengesetzten Varietäten des rhomboedrischen Kalk-Haloides, von Sandstein, Thon u. s. w. begleitet. Es findet sich überdies auf dem Grunde und in den Umgebungen einiger Seen, und ist in den Wassern derselben so wie insbesondere in den Salz- und einigen andern Mineral-Quellen und dem Meer-Wasser, in verschiedenen Quantitäten aufgelöst enthalten. Auch auf einigen Lavas und in den Gewässern vulkanischer Seen wird es angetroffen.

4. Das hexaedrische Stein-Salz findet sich vorzüglich häufig in Pohlen, Ungarn, Siebenbürgen, in der Moldau und Wallachei, in Steyermark, Oberösterreich, Salzburg, Tyrol, Bayern, im Würtembergischen und in der Schweiz, ferner in England, in Spanien, und überdies in mehreren Ländern in und auch außer Europa. In verschiedenen dieser, auch in Gegenden, in denen dieses Salz in fester Gestalt bis jetzt nicht bekannt ist, kommen Salz-Quellen vor, welche eine große Quantität von Kochsalz liefern. Das sogenannte Seesalz wird insbesondere in der Krimm, in den Steppen am kaspischen Meere, in Egypten, im südlichen Afrika und in Amerika gefunden.

5. Der Gebrauch des hexaëdrischen Stein-Salzes im
meinen Leben, in den Künsten . . . bedarf keiner Erwäh-
ung. In seinem natürlichen Zustande wird es indessen
keiner angewendet.

Fünftes Geschlecht. Ammoniak-Salz.

1. Octaëdrisches Ammoniak-Salz.

Natürlicher Salmiak. Bern. Hoffm. *φ. B.* III. 1. S. 219.
Salmiak. *Paussm.* III. S. 852. Salmiak. *Leonh.* S. 631.
Octahedral Sal Ammoniac. *Jam. Syst.* III. p. 11. *Man.*
p. 11. Ammoniaque muriatée. *Haüy. Traité.* T. II, p. 380.
Tabl. comp. p. 22. *Traité.* 2de Ed, T. II, p. 221.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. H.; O.(P) I. Fig. 2.; D. I. Fig. 17.; CI (2)
I. Fig. 30.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3. u. 4.

Theilbarkeit, Octaeder.

Bruch, muschlig.

Oberfläche, glatt.

Glasglanz.

Farbe, weiß herrschend. In's Graue und Gelbe geneigt.

Zuweilen grün, gelb, schwarz, gefärbt.

Strich, weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Sehr milde.

Härte = 1.5 . . . 2.0.

Eq. Gew. = 1.528.

Geschmack urinös, scharf und stechend.

Leonh. S. 355. Rhomboidal Vitriol, or Green Vitriol.
Jam. Syst. III. p. 17. Hemiprismatic Vitriol, or Green
Vitriol. Man. p. 13. Fer sulfaté. Haüy. Traité T. IV.
p. 122. Tabl. comp. p. 100. Grüner Vitriol.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide

$P = \left\{ \begin{matrix} 101^{\circ} 35' \\ 87^{\circ} 41' \end{matrix} \right\}$; $108^{\circ} 6'$; $126^{\circ} 58'$. Abweichung
der Axe $= 14^{\circ} 20'$ in der Ebene der großen Dia-
gonale. Fig. 163. Refl. Son.

$$a : b : c : d = 3.920 : 3.090 : 2.629 : 1.$$

Einf. Gest. $P - \infty (b)$; $\frac{P}{2} (P) = 101^{\circ} 35'$; $P + \infty (f)$

$$= 82^{\circ} 21'; \quad - \frac{(\bar{P}_r)^2}{2}; \quad \frac{\frac{4}{3} \bar{P}_r - 2}{2} (g) = 69^{\circ} 6'$$

$$\pm \frac{\bar{P}_r}{2} \left\{ \begin{matrix} v \\ t \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 46^{\circ} 13' \\ 28^{\circ} 4' \end{matrix} \right\}; \quad \bar{P}_r + \infty; \quad \bar{P}_r(o) = 69^{\circ}$$

$$17'; \quad \bar{P}_r + \infty (u).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P - \infty$
gegen $\bar{P}_r + \infty = 104^{\circ} 20'$.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$. Ähnlich Fig. 44.

$$2) P - \infty: \quad - \frac{\bar{P}_r}{2}. \quad P + \infty.$$

$$3) P - \infty: \quad - \frac{\bar{P}_r}{2}. \quad \bar{P}_r. \quad P + \infty. \quad \bar{P}_r + \infty. \quad \bar{P}_r + \infty$$

$$4) P - \infty. \quad \frac{\frac{4}{3} \bar{P}_r - 2}{2}. \quad \frac{\bar{P}_r}{2}. \quad \frac{P}{2}. \quad \bar{P}_r. \quad - \frac{\bar{P}_r}{2}. \quad P + \infty$$

$$\bar{P}_r + \infty. \quad \text{Fig. 52.}$$

Theilbarkeit. $P - \infty$, sehr vollkommen; $P + \infty$, weniger

vollkommen, doch deutlich; $- \frac{\bar{P}_r}{2}$, zuweilen in
schwachen Spuren.

Bruch muschlig.

Oberfläche, größtentheils glatt. Bismlich von gleicher Beschaffenheit bei allen Gestalten.

Glasglanz.

Farbe, grün, in verschiedenen Nuancen . . . weiß.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend. Schwacher blaulicher Lichtschein, parallel den Flächen von $Pr + \infty$.

Etwas spröde.

Härte = 2.0.

Eig. Gew. = 1.832.

Geschmack süßlich zusammenziehend und metallisch.

Zusammengesetzte Varietäten.

Tropffleinartig, traubig, nierförmig: Zusammensetzungs-Stücke stänglich und bei geringer Stärke perlmutterartig glänzend. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig. In Pulverform.

B e m e r k u n g e n .

1. Das gegenwärtige Salz besteht aus

25.7 Eisen-Oxyd,

28.9 Schwefelsäure,

45.4 Wasser. Berz.

und ist $Fe\ddot{S}^2 + 12 Aq = 26.19 F : 29.89 S : 43.99 Aq$.

nach Mitscherlich. Es löst sich leicht im Wasser auf

und die Auflösung wird durch Galläpfel-Tinctur geschwärzt.

In der Luft beschlägt es mit einem gelben Pulver. Vor

im Löthrohre wird es magnetisch, und färbt Borarglas

grün.

2. Das hemiprismatische Vitriol-Salz ist gewöhnlich ein Product der Zerstörung anderer Mineralien, besonder des hexaedrischen und prismatischen Eisen-Rieses, und findet sich daher oft, wo Bergbau und andere Umstände Veranlassung zu dieser Entstehung geben. Einige Gruben- und andere Wasser enthalten es aufgelöst.

3. Es kommt im Rammelsberge bei Goslar am Harze, zu Schwarzenberg im Erzgebirge, in einigen Gruben zu Schemnitz in Ungarn, in verschiedenen Kohlenwerken in England und andern Ländern, auch in Schweden, Spanien u. s. w. vor.

4. Das natürliche, aber auch das künstlich erzeugte Salz wird in der Färberei, zur Verfertigung der Dinte, des Berlinerblau's, und zur Erzeugung der Schwefelsäure angewendet. Der Rückstand nach der Destillation, wird als Farbe-Material und zum Poliren des Stahles gebraucht.

2. Tetartoprismatisches Vitriol-Salz.

Natürlicher Vitriol. Bern. Hoffm. *h. B.* III. 1. S. 235. Kupfervitriol. Hausm. III. S. 1054. Knpfer-Vitriol. Leonh. S. 271. Prismatic Vitriol, or Blue Vitriol. Jam. Syst. III. p. 19. Man. p. 14. Cuivre sulfaté. Haüy. Traité. T. III. p. 580. Tabl. comp. p. 92. Traité 2de Ed. T. III. p. 523. Blauer Vitriol. Cypercher Vitriol.

Grund - Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von unbekannten Abmessungen. Abweichung der Axe, in den Ebenen beider Diagonalen *). Fig. 164.

*) Die Theorie der Gestalten, bei denen eine Abweichung der Axe in den Ebenen beider Diagonalen Statt findet, ist noch nicht vollstän-

Entf. Gest. Nicht bestimmt.

Char. der Comb. Tetartoprismatisch.

Spaltbarkeit, sehr unvollkommen in den Richtungen der Flächen T und M Fig. 82., die letztere etwas deutlicher.

Bruch muschlig.

Oberfläche. Die Fläche n gewöhnlich sehr stark gestreift, parallel ihren Combinations-Kanten mit M und T, auf welche beiden Flächen die Streifung sich ebenfalls, doch nicht so ausgezeichnet erstreckt.

Glasglanz.

Farbe himmelblau, in verschiedenen Nuancen, gewöhnlich dunkel.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Etwas spröde.

Härte = 2.5.

Fig. Gew. = 2.213.

Geschmack zusammenziehend und metallisch.

big entwickelt. Es scheint daher an dem gegenwärtigen Orte das zweckmäßigste und nützlichste zu seyn, eine der gewöhnlichsten Gestalten dieser Spezies, mit Angabe der vorzüglichsten Winkel-Maassen nach Häu anzuführen, um andere damit zu vergleichen.

Die 82ste Figur stellt diese Gestalt vor. Die Neigung von P gegen M ist = $109^{\circ} 32'$; gegen T = $128^{\circ} 37'$; von M gegen T = $149^{\circ} 2'$; von n gegen T = $149^{\circ} 42'$; von n gegen M = $154^{\circ} 20'$; von r gegen M = $126^{\circ} 11'$; gegen T' = $109^{\circ} 47'$; von n gegen P = $126^{\circ} 11'$; von n gegen M = $124^{\circ} 17'$.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das tetartoprismatische Bitriol-Salz besteht aus

32.13 Kupferoxyd,

31.57 Schwefelsäure,

36.30 Wasser. Verz.

Es ist $\text{Cu S}^2 + 10 \text{Aq} = 29.9 \text{ Cu} : 23.3 \text{ S} : 37.8 \text{ Aq}$ nach Mitscherlich. Im natürlichen Zustande ist es oft mit hemiprismatischem Bitriol-Salze in verschiedenen Verhältnissen, noch öfter dieses mit jenem verbunden. Gleichwohl behält die Zusammensetzung die Gestalten des hemiprismatischen Bitriol-Salzes, vornehmlich die einfacheren Fig. 44. Es ist leicht auflöslich im Wasser und die Auflösung von blauer Farbe. Sie läßt regulinisches Kupfer auf die reine Oberfläche hineingelegten Eisens fallen.

2. Dieses Salz erzeugt sich, wie die vorübergehende Spezies, zumal aus zerstörtem pyramidalen Kupfer-Kiese. Es ist in einigen Gruben- und andern Wassern, bekannt unter dem Namen der Cement-Wasser, enthalten.

3. Es wird im Rammelsberge bei Goslar *), zu Neu-

*) Das Salz, welches unter der Benennung des blauen Bitrioles von Goslar in den Handel kommt, enthält allerdings schwefelsaures Kupfer, ist aber doch kein tetartoprismatisches Bitriol-Salz, indem seine Gestalten denen des hemiprismatischen Bitriol-Salzes ähnlich, also hemiprismatisch, nicht tetartoprismatisch sind. Seine Farbe ist zwar auch himmelblau, doch weit lichter als die des tetartoprismatischen Bitriol-Salzes. Es enthält neben dem schwefelsauren Kupfer auch schwefelsaures Zink, und gehört vielleicht unter Mitscherlich's allgemeine Formel, $\text{R S}^2 + 12 \text{Aq}$, in welchem Falle es aus 14.95 Cu, 13.83 Z, 29.94 S und 41.28 Aq bestehen würde.

sihl in Ungarn, auf Anglesea in England, in Wicklow in Irland, zu Fahlun in Schweden, auf der Insel Cypern und an mehreren Orten gefunden.

4. Man benutzt das natürliche Salz zur Erzeugung des künstlichen, von welchem in der Färberei, in der Cotton- und Steinwand-Druckerei, und, befreiet von der Schwefelsäure, in der Malerei Gebrauch gemacht wird.

3. Prismatisches Bitriol-Salz.

Natürlicher Bitriol, Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 1. S. 235.
 Zinkbitriol. Hausm. III. S. 1118. Zink-Vitriol. Leonh.
 S. 314. Pyramidal Vitriol, or White Vitriol. Jam.
 Syst. III. p. 21. Man. p. 75. Zinc sulfate, Haüy. *Traité*.
 T. IV. p. 180. *Tabl. comp.* p. 104. Weißer Bitriol. Gal-
 ligenstein.

Grund - Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$P = 127^{\circ} 27'$; $126^{\circ} 45'$; $78^{\circ} 5'$ I. Fig. 9. Refl.
 Son.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{3.0407} : \sqrt{3.0037}.$$

Einf. Gest. $P(l)$; $P + \infty (M) = 90^{\circ} 42'$; $1(\check{P}r)^3$;
 $(\check{P}r + \infty)^3 = 53^{\circ} 25'$; $\check{P}r = 120^{\circ} 20'$; $\check{P}r + \infty (o)$;
 $\bar{P}r = 120^{\circ} 3'$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P. P + \infty$.

2) $P. P + \infty. \check{P}r + \infty$. Aehnlich Fig. 6.

3) $\bar{P}r. P. P + \infty. \check{P}r + \infty$.

4) $\bar{P}r. \bar{P}r. P. (\check{P}r)^3. P + \infty. (\check{P}r + \infty)^3. \check{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $\check{P}r + \infty$, sehr vollkommen; $\bar{P}r$, weniger deut-
 lich; $P + \infty$, Spuren.

Gew. Comb. 1) $P. P + \infty$.

2) $P. P + \infty. \overset{\circ}{P}r + \infty$. Fig. 6.

3) $\overset{\circ}{P}r. \bar{P}r. P. P + \infty. \overset{\circ}{P}r + \infty$.

4) $\bar{P}r. P. P + \infty. (\overset{\circ}{P}r + \infty)^2. \overset{\circ}{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $\overset{\circ}{P}r + \infty$, sehr vollkommen; $\bar{P}r$, weniger deutlich; $P + \infty$, Spuren.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $P + \infty$ zuweilen, $\overset{\circ}{P}r + \infty$ gewöhnlich vertikal gestreift. Die übrigen Flächen glatt und eben.

Glasglanz.

Farbe weiß.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Etwas spröde.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 1.751.

Geschmack salzig bitter.

Zusammengesetzte Varietäten.

Traubig, nier- und krustenförmig: Zusammensetzungsstücke stänglich, bei geringer Stärke von Perlmutterglanze. Mehllartig.

Z u s a t z e.

1. Die Flächen der Pyramide P sind gewöhnlich, auf Kosten der übrigen, in den Combinationen unregelmäßig vergrößert. Da diese Vergrößerung oft die abwechselnden Flächen trifft; so haben einige Crystallographen, neuerlich die Herren Häuy und Weiß, darin eine Regel zu er-

kennen geglaubt, und dieser gemäß, mit Hilfe einiger Ergänzungen oder Vervollständigungen, die Gestalten so dargestellt, als gehörten sie, zum Theil als hemipyramidale Combinationen von geneigten Flächen, in das pyramidale System: eine Annahme, welche durch die Lage der vollkommenen Theilungsfläche allein schon hinreichend widerlegt wird.

2. Das prismatische Bitter-Salz besteht in seinem natürlichen Zustande aus

18.0 Bittererde,
33.0 Schwefelsäure,
48.0 Wasser. Vogel.

Es ist $\text{Mg S}^2 + 14 \text{ Aq} = 16.6 \text{ M} : 32.2 \text{ S} : 51.3 \text{ Aq}$ nach Mitscherlich. Es ist sehr leicht auflöslich im Wasser. Vor dem Löthrohre löst es sich leicht in seinem Crystallisations-Wasser auf, ist aber schwer schmelzbar.

3. Es findet sich als Ausblühung auf verschiedenen Gestein-Arten, auch an altem Gemäuer, und ist ein Product der Verwitterung. Auch ist es in den sogenannten Bitter-Wässern als vornehmster Bestandtheil enthalten.

4. Es wird in und um Freiberg, ausblühend auf Gneus, in mehreren Gegenden am Harze, in Schottland, in Berchtesgaden, im Salzburgischen, zu Idria in Krain, dort unter dem Namen Haarsalz bekannt, in Böhmen, in Ungarn u. s. w. gefunden.

5. Gereinigt wird es als Medizin, übrigens zur Erzeugung der Magnesia benutzt.

Gew. Comb. 1) $P. P + \infty$.

2) $P. P + \infty. \overset{\circ}{P}r + \infty$. Fig. 6.

3) $\overset{\circ}{P}r. \bar{P}r. P. P + \infty. \overset{\circ}{P}r + \infty$.

4) $\bar{P}r. P. P + \infty. (\overset{\circ}{P}r + \infty)^2. \overset{\circ}{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $\overset{\circ}{P}r + \infty$, sehr vollkommen; $\bar{P}r$, weniger deutlich; $P + \infty$, Spuren.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $P + \infty$ zuweilen, $\overset{\circ}{P}r + \infty$ gewöhnlich vertikal gestreift. Die übrigen Flächen glatt und eben.

Glasglanz.

Farbe weiß.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Etwas spröde.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 1.751.

Geschmack salzig bitter.

Zusammengesetzte Varietäten.

Träubig, nieren- und frustenförmig: Zusammensetzungsstücke stänglich, bei geringer Stärke von Perlmutterglanze. Mehllartig.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Flächen der Pyramide P sind gewöhnlich, auf Kosten der übrigen, in den Combinationen unregelmäßig vergrößert. Da diese Vergrößerung oft die abwechselnden Flächen trifft; so haben einige Crystallographen, neuerlich die Herren Haüy und Weiß, darin eine Regel zu er-

kennen geglaubt, und dieser gemäß, mit Hilfe einiger Ergänzungen oder Vervollständigungen, die Gestalten so dargestellt, als gehörten sie, zum Theil als hemipyramidale Combinationen von geneigten Flächen, in das pyramidale System: eine Annahme, welche durch die Lage der vollkommenen Theilungsfläche allein schon hinreichend widerlegt wird.

2. Das prismatische Bitter-Salz besteht in seinem natürlichen Zustande aus

18.0 Bittererde,

33.0 Schwefelsäure,

48.0 Wasser. *Bogel.*

Es ist $\text{Mg S}^2 + 14 \text{ Aq} = 16.6 \text{ M} : 32.2 \text{ S} : 51.2 \text{ Aq}$ nach Mitscherlich. Es ist sehr leicht auflöslich im Wasser. Vor dem Löthrobre löst es sich leicht in seinem Crystallisations-Wasser auf, ist aber schwer schmelzbar.

3. Es findet sich als Ausblühung auf verschiedenen Gestein-Arten, auch an altem Gemäuer, und ist ein Product der Verwitterung. Auch ist es in den sogenannten Bitter-Wässern als vornehmster Bestandtheil enthalten.

4. Es wird in und um Freiberg, ausblühend auf Gneus, in mehreren Gegenden am Harze, in Schottland, in Berchtesgaden, im Salzburgischen, zu Udria in Krain, dort unter dem Namen Haarsalz bekannt, in Böhmen, in Ungarn u. s. w. gefunden.

5. Gereinigt wird es als Medizin, übrigens zur Erzeugung der Magnesia benutzt.

wird es zu Freienwalde im Preussischen, in England, Schottland, in Norwegen, Schweden u. s. w. gefunden.

4. Es wird zur Bereitung des künstlichen Alauns, es in bedeutenden Quantitäten vorkommt, dieser aber der Färberei, in der Leder- und Papier-Fabrikation, Verhütung der Fäulniß . . . anwendet.

Neuntes Geschlecht. Borax-Salz.

1. Prismatisches Borax-Salz.

Linl. Hausm. III. S. 841. Boraxsaures Natron. Le-
onh. S. 623. Prismatic Borax. Jam. Syst. III. p. 45.
Man. p. 18. Sonde Loratée. Haüy. Traité. T. II. p. 366.
Tabl. comp. p. 20. Traité. 2de Ed. T. II. p. 200. Borax.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramit

$P = 152^{\circ} 9'; 120^{\circ} 23'; 67^{\circ} 3'$. Abweich. $= 0^{\circ}$

in der Ebene der großen Diagonale. Fig. 163. Haüy

$a : b : c : d = 1 : \sqrt{12} : \sqrt{2.8125} : 0$.

Einf. Gest. $\frac{P}{2}(o) = 120^{\circ} 23'; \frac{(\check{P}_r)^2}{2}(z); (\check{P}_r + \infty)^2(r) =$

$88^{\circ} 9'; -\frac{\check{P}_r}{2}(P) = 75^{\circ} 54'; \check{P}_r + \infty(M);$

$\check{P}_r + \infty(T)$.

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gew. Comb. 1) $-\frac{\check{P}_r}{2}. (\check{P}_r + \infty)^2. \check{P}_r + \infty.$

2) $-\frac{\check{P}_r}{2}. (\check{P}_r + \infty)^2. \check{P}_r + \infty. \check{P}_r + \infty.$

3) $\frac{P}{2}. -\frac{\check{P}_r}{2}. \check{P}_r + \infty. \check{P}_r + \infty.$

$$4) \frac{\bar{P}}{2}, \frac{(\bar{P}_r)^2}{2}, -\frac{\bar{P}_r}{2}, (\bar{P}_r + \infty)^2, \bar{P}_r + \infty, \bar{P}_r + \infty.$$

Fig. 51.

Heilbarkeit. $\bar{P}_r + \infty$, vollkommen; $(\bar{P}_r + \infty)^2$, weniger deutlich; $\bar{P}_r + \infty$, Spuren.

Bruch, muschlig.

Oberfläche. $\frac{P}{2}$, $\frac{(\bar{P}_r)^2}{2}$, $(\bar{P}_r + \infty)^2$ parallel den Combinations-Ranten mit $-\frac{\bar{P}_r}{2}$ gestreift. Die übrigen Flächen glatt.

Glantz.

Farbe weiß, ins Graue und Grüne geneigt.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . halbdurchsichtig.

Etwas spröde.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 1.716.

Geschmack süßlich alkalisch, schwach.

z u s a m m e n.

1. Das natürliche Borax-Salz besteht aus

24.5 Natron,

37.0 Boraxsäure,

47.0 Wasser. Klapp.

und würde unter der Formel $\text{Na}_2\text{B}^2 + 24 \text{Aq}$ enthalten sein. Das künstliche, auf welches das Schema sich bezieht, ist $\text{Na}_2\text{B}^2 + 10 \text{Aq} = 31.97 \text{N} : 22.06 \text{B} : 45.97 \text{Aq}$. Im Wasser ist es auflöslich; die Auflösung färbt blaue Pflanzen-

Säfte grün. Vor dem Löthrohre bläht es sich auf und schmilzt endlich zu einer durchsichtigen Glaskugel.

2. Das natürliche Borax-Salz, von dessen naturhistorischer Beschaffenheit noch nichts bekannt ist, findet sich in verschiedenen Gegenden von Persien und in Thibet in der Oberfläche der Erde an einigen Seen, auch in dem Boden derselben, und ist aufgelöst in den Wassern einiger Quellen enthalten. Man sagt, daß es auch auf Ceylon und häufig in Potosi vorkommen soll.

3) Das natürliche Salz wird durch Zusatz von kohlensaurem Natron zur Bereitung des künstlichen angewendet, welches als Flußmittel, zur Verfertigung künstlicher Edelsteine, und zum Löthen dient.

Zehntes Geschlecht. Brithyn^{*)}-Salz.

1. Prismatisches Brithyn-Salz.

Glauberit. Haussm. III. S. 839. Brongniartin. Leonh. S. 618. Glauberite. Jam. Syst. II. p. 613. Prismatic Glauberite. Man. p. 19. Glaubérite. Haüy. Tabl. comp. p. 23. Traité. 2de Ed. T. II. p. 215.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$P = \begin{Bmatrix} 120^{\circ} 12' \\ 102^{\circ} 21' \end{Bmatrix}$; $128^{\circ} 0'$; $90^{\circ} 0'$. Abweichung = $22^{\circ} 49'$ in der Ebene der großen Diagonale. Fig. 163. Haüy.

$$a : b : c : d = 2.3717 : 4 : 3.0984 : 1.$$

^{*)} Von *Brithyn*, dicht, (schwer).

Einf. Gest. $P - \infty (P); \pm \frac{P}{2} \left\{ \frac{f}{n} \right\}; - \frac{(\bar{P}_r)^2}{2} (e);$

$$P + \infty (M) = 80^\circ 6'; - \frac{\bar{P}_r}{2} (t) = 74^\circ 29';$$

$$\bar{P}_r + \infty (s).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P - \infty$ gegen $\bar{P}_r + \infty = 112^\circ 49'.$

Gew. Comb. 1) $P - \infty. \frac{P}{2}. \text{Fig. 59.}$

$$2) P - \infty. \frac{P}{2}. P + \infty.$$

$$3) P - \infty. \frac{P}{2}. P + \infty. \bar{P}_r + \infty.$$

$$4) P - \infty. \frac{P}{2}. - \frac{\bar{P}_r}{2}. - \frac{P}{2}. - \frac{(\bar{P}_r)^2}{2}. P + \infty.$$

$$\bar{P}_r + \infty. \text{Fig. 60.}$$

Teilbarkeit. $P - \infty$, vollkommen; $P + \infty$, Spuren, unterbrochen durch muschligen Bruch.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $P - \infty$, noch mehr $\frac{P}{2}$, ihren Combinations-

Ranten parallel, gestreift. $P + \infty$ zum Theil uneben, sehr glatt und glänzend.

Glasglanz.

Farbe gelblich- und graulich weiß.

Etrich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

$$\text{Härte} = 2.5 \dots 3.0.$$

Eig. Gew. = 2.807.

Geschmack, salzig-zusammenziehend, schwach.

B u s s e.

1. Das prismatische Brithyn-Salz besteht aus

49.0 schwefelsaurem Kalk,

51.0 schwefelsaurem Natron. Brongniart.

Es ist $\text{Na} \cdot \text{S}^2 + \text{Ca} \cdot \text{S}^2 = 22.35 \text{ N} : 20.35 \text{ C} : 57.30 \text{ S}$; und enthält demnach einen Gewichtstheil wasserlosen schwefelsauren Kalkes und einen Gewichtstheil wasserlosen schwefelsauren Natrons. Die Gestalten sind bei beiden diesen Substanzen prismatisch; bei dem prismatischen Brithyn-Salze hemiprismatisch. Dieser Fall kann also nicht zu denen gezählt werden, in welchen ein in der Mischung enthaltener Theil seine Gestalt auf das Ganze überträgt, wie Eisenvitriol und Kupfervitriol, wenn sie zusammen crystallisiren. Dafür sprechen auch die bestimmten Verhältnisse der Bestandtheile in dem prismatischen Brithyn-Salze. Es verliert im Wasser an Durchsichtigkeit und löst sich zum Theil auf. Das erste erfolgt auch mit der Zeit an nicht ganz trockner Luft. Vor dem Löthrobre verknistert es und schmilzt zu einem weißen Email.

2. Es findet sich im heraedrischen Stein-Salze, in eingewachsenen Crystallen, zu Villarubia ohnweit Ocaña in Neu-Castilien in Spanien, dem einzigen bis jetzt bekannten Geburts-Orte.

Zweite Klasse.

Haloid. Borate. Kerate. Malachite. Glimmer,
Spath. Gemmen. Erze. Metalle. Kiese. Glanze.
Blenden. Schwefel.

Erste Ordnung. Haloid.

Erstes Geschlecht. Gyps-Haloid.

1. Prismatoisches Gyps-Haloid.

Sixt. Trauerfeld. Bern. Hoffm. *J. B.* III. 1. S. 105.
117. Gyps. Ettinghys. Hausm. III. S. 887. 893. Was-
serhaltiger schwefelsaurer Kalk. Leonh. S. 549. Axifran-
gible Gypsum. Jam. Syst. II. p. 615. Prismatoidal Gyp-
sum. Man. p. 20. Chaux sulfatée. Haüy, *Traité*, T. I.
p. 266. *Tabl. comp.* p. 9. *Traité*, 2de Edit. T. I. p. 527.
Weiss. *Schrift. d. Acad. d. Wiss. z. Berlin* f. 1820 u. 21,
Soret, *Ann. des Min.* II. 435, III. 487.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$P = \left\{ \begin{matrix} 143^{\circ} 52' \\ 138^{\circ} 54' \end{matrix} \right\}; 123^{\circ} 36'; 70^{\circ} 23'.$ Abweichung
 $= 9^{\circ} 11'$ in der Ebene der kleinen Diagonale. \pm

$\frac{\bar{P}r}{2} \left\{ \begin{matrix} \text{unb.} \\ T \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 53^{\circ} 8' \\ 66^{\circ} 52' \end{matrix} \right\}.$ Fig. 163. Haüy.

$a : b : c : d = 6.2 : 10.8 : 15.4 : 1.$

Einf. Gest. $\pm \frac{P}{2} \left\{ \begin{matrix} n \\ l \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 143^\circ 52' \\ 138^\circ 54' \end{matrix} \right\}; P + \infty (f) = 110^\circ 37';$

$$-\frac{(\check{P}_r)^2}{2} (\alpha. \text{ Sor.}) = 106^\circ 16'; (\check{P}_r + \infty)^2 (h. \text{ Sor.})$$

$$= 71^\circ 41'; -\frac{(\check{P})^2}{2} (s. \text{ Sor.}) = 83^\circ 18'; (\check{P} + \infty)^2$$

$$(k. \text{ Sor.}) = 51^\circ 26'; \check{P}_r (u. \text{ Sor.}) = 136^\circ 8'; \check{P}_r + \infty$$

$$(P); -\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2} (o. \text{ Sor.}) = 88^\circ 1'; \bar{P}_r + \infty (M).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P - \infty$ gegen $\bar{P}_r + \infty = 99^\circ 11'.$

Gew. Comb. 1) $\frac{P}{2}, P + \infty, \check{P}_r + \infty.$ Fig. 57.

$$2) \frac{P}{2}, -\frac{P}{2}, P + \infty, \check{P}_r + \infty.$$

$$3) \frac{P}{2}, -\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2}, \check{P}_r + \infty.$$

$$4) \frac{P}{2}, -\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2}, P + \infty, (\check{P}_r + \infty)^2, \check{P}_r + \infty.$$

Fig. 58.

Etheilbarkeit. $\check{P}_r + \infty$, sehr vollkommen und leicht zu er-

halten; $-\frac{\check{P}_r}{2}, \bar{P}_r + \infty$ unvollkommen: ersteres,

wegen der Biegsamkeit in dieser Richtung schwierig, und gleichsam von fafrigem Ansehn, letzteres

muschlig. Spuren nach $-\frac{P}{2}.$

Bruch, kaum wahrnehmbar.

Oberfläche. $P + \infty$ und $\bar{P}_r + \infty$ vertikal gestreift.

$-\frac{\frac{4}{3}\bar{P}_r - 2}{2}$ und $+\frac{P}{2}$ gewöhnlich gekrümmt, woraus, wenn $P + \infty$ und $\bar{P}_r + \infty$ aus den Combinationen verschwinden, linsenförmige Gestalten entstehen.

Glabglanz. $\bar{P}_r + \infty$ als Crystall- und Theilungs-Gestalt von mehr und weniger vollkommenem gemeinem Perlmutterglanze.

Farbe, Weiß herrschend. Ins Smalteblaue, Fleischrothe, Ocker- und Honiggelbe und ins Graue verlaufend. Sämmtlich blaß. Durch Verunreinigung dunkelgrau, ziegel- und bräunlichroth.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Rinde. In dünnen Blättchen in der Richtung des Durch-

schnitts von $\bar{P}_r + \infty$ mit $-\frac{\frac{4}{3}\bar{P}_r - 2}{2}$ und $-\frac{\bar{P}_r}{2}$ biegsam.

Härte = 1.5 . . . 2.0. Am geringsten auf $\bar{P}_r + \infty$, am größten in der Richtung von $P - \infty$, in welcher die Crystalle oft zugerundet erscheinen.

Eig. Gew. = 2.310, ein vollkommen durchsichtiger Crystall.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche $\bar{P}_r + \infty$; Umdrehungs-Axe senkrecht auf derselben. (Hieraus Varietäten, wie Haüy's Ch. s. prominulo). 2) Zu-

sammensetzungs-Fläche $\bar{P}_r + \infty$; Umdrehungs-Axe senkrecht auf $\bar{P}_r + \infty$. 3) Zusammensetzungs-Fläche $+\frac{\bar{P}_r}{2}$ Umdrehungs-Axe senkrecht auf derselben. (Nach diesem Gesetze sind die Linsen zusammengesetzt). Kugelförmige Gruppen, deren Individuen gewöhnlich erkennbar. Zähni-ge Gestalten. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils körnig bis zum Verschwinden, zuweilen schuppig; theils stänglich bis zu haarförmiger Feinheit, lang, gewöhnlich gerade und gleichlaufend. Ohne Zusammenhang der Theile in Pulverform.

S u f f ä ß e.

1. Nach den obigen Bestimmungen der Gestalten ist dasjenige zu verbessern, was der erste Theil des Grund-Risses von den Gestalten des prismatoidischen Gyps-Ha-loides enthält, wobei, wie dort angeführt, die Abweichung der Axe $= 0$ gesetzt, und Herrn Haüy's Angaben zum Grunde gelegt worden sind. Auf die Brauchbarkeit des Charakters selbst, hat jene Bestimmung keinen nachtheiligen Einfluß. Die gegenwärtige Darstellung beruht, außer den Beobachtungen der Natur, ebenfalls auf Haüy's und seinen Daten, welche sich in Herrn Soret's Abhandlung über die neuen Crystallisationen dieser Spezies finden. Sie zeigt den Zusammenhang der Gestalten einfacher und naturgemäßer, als irgend eine der bekannten; doch fehlen ihr noch die genauen Winkelbestimmungen vermittelt des Reflexions-Goniometers, nach welchen, ohne die Ansicht im Allgemeinen zu verändern, die im Schema gegebenen Abmessungen, in der Folge zu berichtigen seyn werden.

Innerhalb der Spezies des prismatooidischen Gyps-Haloides sind zwei Gattungen, das Fraueneis und der Gyps unterschieden worden, deren Grenzen sich jedoch nicht bestimmt angeben lassen, und welche man fast allgemein, wenn auch nicht aus diesem naturhistorischen Grunde, wieder vereinigt hat. Die reinsten, durchsichtigsten, überhaupt die vollkommensten Varietäten werden zur ersten, die weniger vollkommenen zur andern gezählt. Diese, der Gyps, zerfällt in mehrere Arten, welche fast Noß aus zusammengesetzten Abänderungen bestehen, und da der Grund der Eintheilung die Zusammensetzung ist, ziemlich leicht unterschieden werden können. Die von körnigen, nicht verschwindenden Zusammensetzungs-Stücken werden blättriger, die von verschwindender Zusammensetzung dichter Gyps genannt. Bei schuppigen Zusammensetzungs-Stücken, ohne bedeutenden Zusammenhang unter einander, erhalten die Varietäten den Namen Schaumgyps, und bei ganzlichem Mangel am Zusammenhange, den Namen Gypserde. Der faserige Gyps besteht aus Abänderungen von dünnfänglicher Zusammensetzung. Das Fraueneis führt auch den Namen Gyps-spath, oder die Benennung späthiger Gyps.

2. Das prismatooidische Gyps-Haloid besteht aus

33.0 Kalkerde,

44.8 Schwefelsäure,

21.0 Wasser. Bucholz.

Es ist $\text{Ca S}^2 + 4 \text{ Aq} = 32.91 \text{ C} : 46.31 \text{ S} : 20.78 \text{ Aq.}$

Mit dieser, an dem Fraueneise unternommenen Analyse, stimmen die Bestandtheile der übrigen Varietäten fast genau überein. Dieß Haloid entfaltet sich vor dem Edtprobre

und schmilzt, obwohl schwierig, zu einem weißen Email, welches nach einiger Zeit zerfällt. In schwächerem Feuer verliert es seinen Wassergehalt und wird locker, so daß es leicht zu Pulver zerrieben werden kann. Mit Wasser gemengt erwärmt sich dieses Pulver und erhärtet bald zu einer festen Masse.

3. Die zusammengesetzten Abänderungen dieser Spezies bilden Lager in den Flöz-, einigen Beobachtungen zu Folge, auch in ältern Gebirgen, welche gewöhnlich bei geringer Länge und Breite eine bedeutende Stärke oder Mächtigkeit besitzen und dann liegende Stöcke genannt werden. Seltener findet sich das prismatoidische Gyps-Haloid auf Gängen und Lagern mit Glanzen, Blenden, Kiesen, zurweilen mit hexaedrischem Golde u. s. w. Auf seinen eigenen Lagerstätten ist es von zusammengesetzten Varietäten des rhomboedrischen Kalk-Haloides, des hexaedrischen Steinsalzes, von Sandsteinen und Thonen in abwechselnden Lagern begleitet, und liegt in den Thonlagern häufig als Nieren oder Nester oder in Gruppen. In einigen Gegenden finden sich auch prismatischer Schwefel und prismatoidischer Hal-Baryt mit ihm. Die einfachen Abänderungen trifft man am gewöhnlichsten, doch nicht ausschließlich, in den Salzwerken, auch in alten Grubenbauen und Halden an, wo sie zum Theil von späterer Entstehung zu seyn scheinen. Außer den Ueberresten von Landthieren in den Gypsbrüchen des Montmartre bei Paris, ist wenig von Versteinerungen im Gypsgebirge bekannt.

4. Das prismatoidische Gyps-Haloid findet sich in sehr vielen Ländern. Es kommt in mehreren Gegenden Deutschlands, namentlich in Mannsfeld, Thüringen, Bayern, Fran-

in Schwaben, im Lüneburgischen, in der Schweiz, in
in Steyermark und Oestreich; in Pohlen, Ungarn
in Siebenbürgen, in England, Frankreich, Spanien . . .
und kaum sind einigen derselben besondere Varietäten
zu. Die merkwürdigsten Crystalle findet man in der
Schweiz, in Ober-Oestreich, Steyermark, Salzburg und
in Norf, bei Orford in England, in Sizilien . . .; die schup-
pen Varietäten in der Nähe von Paris, die erdigen in
Sachsen und Thüringen. Oft sind Steinsalz, oder Salz-
quellen in der Nachbarschaft des prismatoïdischen Gyps-Ha-
loib vorhanden.

5. Das prismatoïdische Gyps-Haloib wird zur Berei-
tung des Mörtels, zur Verfertigung des künstlichen Mar-
mors, zur Stuckatur-Arbeit, zu Estrich und zu Abgüssen
von Statuen, Büsten und Medaillen gebraucht. Die Masse
von Porzellan, die Fritte einiger Gläser, erhalten Zusätze
von. In der Bildhauerei wird es unter dem Namen
Gips abaster benutzt. Auch zur Verbesserung des Ackerlandes
wendet man es gebrannt und ungebrannt an, und bedient
sich desselben zu feinen Pastellstiften, zum Poliren u. s. w.

2. Prismatisches Gyps-Haloib.

Muriagit. Bern. Hoffm. *h. v.* III. 1. S. 123. Karstenit.
Pauw. III. S. 881. Wasserfreier schwefelsaurer Kalk
(Anhydrit). Leonh. S. 546. Prismatic Gypsum, or An-
hydrite, Jam. Syst. II. p. 605. Man. p. 25. Chaux sul-
fatée anhydre. Haüy. Traité. T. IV. p. 348. Chaux anhy-
dre-sulfatée. Tabl. comp. p. 10. Traité. 2de Ed. T. I.
p. 562. Bournon on Bardiglione. Trans. of the Geol.
Soc. I. p. 355.

Grund - Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$P = 121^{\circ} 32'; 108^{\circ} 35'; 99^{\circ} 7'$. I. Fig. 9. **Verhältnisse**

$$a : b : c = 1 : \sqrt{1.2353} : \sqrt{1.7647}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (P); P (o); (\bar{P}r)^3 (n); (\bar{P})^3 (l)$

$$P + \infty (r) = 100^{\circ} 8'; \check{P}r + \infty (T); \bar{P}r + \infty (A)$$

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty. \check{P}r + \infty. \bar{P}r + \infty.$

$$2) P - \infty. P + \infty. \check{P}r + \infty. \bar{P}r + \infty.$$

$$3) P - \infty. P. (\bar{P}r)^3. (\bar{P})^3. \check{P}r + \infty. \bar{P}r + \infty.$$

Fig. 26.

Theilbarkeit. $\check{P}r + \infty, \bar{P}r + \infty$ sehr vollkommen; $P - \infty$

weniger vollkommen, doch leicht zu erhalten. $P + \infty$

Spuren. Sprünge im Innern, zum Theil irreführend, nach $\check{P}r$.

Bruch, unvollkommen muschlig, uneben.

Oberfläche, $\check{P}r + \infty, \bar{P}r + \infty$ glatt; $P - \infty$ rauh.

Glasglanz; auf den vollkommensten Theilungs - Flächen

schwache Neigung zum gemeinen Perlmutterglanze

Farbe, weiß herrschend. Gewöhnlich ins Fleischrothe, Violett

und Smalteblau, auch ins Aschgrau geneigt.

Strich, graulichweiß.

Durchsichtig in geringem Grade . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 3.0 . . . 3.5.

Fig. Gew. = 2.899, eine graulichweiße theilbare Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Gefäßförmige Gestalten: Zusammensetzungen - Stücke
 m., gleichlaufend-, und krummstänglich. Verb: Zusam-
 mensetzungen - Stücke theils körnig, bis zum Verschwinden;
 auch der letztern splittrig; theils stänglich, dünn, gleich-
 laufend und gekrümmt. Zusammensetzungs - Flächen rauch.

Z u s a m m e n s e t z u n g e n .

1. Die Gattung Muriazit ist in fünf Arten eingetheilt
 worden, welche zwar ziemlich leicht zu unterscheiden sind,
 deren Nomenklatur aber nicht die beste ist. Nach dieser
 Eintheilung heißen die einfachen, und solche zusamme-
 gesetzte Varietäten, deren Zusammensetzungs - Stücke von be-
 deutender Größe, leicht trennbar, und deren Individuen
 leicht theilbar sind, würflicher Muriazit, (auch Wür-
 felpath oder späthiger Muriazit). Andere, bloß, doch eben-
 falls körnig zusammengesetzte Abänderungen, deren Indivi-
 duen kleiner, fester mit einander verbunden und weniger
 vollkommen zu theilen sind, führen den Namen Anhy-
 drit, so wie die zartstänglichen in Gefäßform, den Na-
 men Gefäßstein. Die verben Varietäten von verschwin-
 dend körniger, und die von stänglicher Zusammensetzung,
 erhalten die Benennungen dichter und faseriger Muria-
 zit: eine graulichweiße oder graue aber, von länglich - kör-
 nigen Zusammensetzungs - Stücken aus Italien, ist von dem
 Orte ihres Vorkommens, Vulpinit genannt worden.

2. Eine theilbare Varietät des prismatischen Gyps-
 haloides von Hall in Tyrol hat bei der Zerlegung ge-
 geben

Einf. Gest. und Comb. nicht bekannt.

Heilbarkeit. $P - \infty$ deutlich. $\bar{P}r + \infty$, $\bar{P}r + \infty$ wenig
deutlich und unterbrochen. P Spuren.

Bruch, unvollkommen muschlig, uneben.

Glasglanz, auf $P - \infty$ schwach in den gemeinen Perlmutterglanz geneigt.

Farbe weiß, zuweilen ins Gelblichbraune und Rothe geneigt.
Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 2.5 . . . 3.0.

Eig. Gew. = 2.963.

Zusammengesetzte Varietäten:

Verb: Zusammensetzungs-Stücke mehr und weniger
groß- und eckigförmig.

B u s s a t z e.

I. Das prismatische Kryon-Haloib besteht aus

21.0	24.0 Thonerde,
32.0	36.0 Natron,
47.0	40.0 Flußsäure und Wasser.

Bauquelin. Klapp.

Es ist $3\text{Na}\bar{\text{F}} + \text{Al}^2\bar{\text{F}}^3$. Es ist sehr leicht und schon in der Flamme eines Lichtes schmelzbar. Vor dem Löthrohre geräth es anfangs in einen dünnen Fluß, erhärtet jedoch bei fortgesetztem Blasen und nimmt endlich ein schlackenartiges Ansehn an. Im Wasser nimmt es an Durchsichtigkeit zu, ohne auflöslich zu seyn.

Rhomboedrisches Alaun-Haloid. 81

2. Es findet sich in West-Grönland auf zwei wenig mächtigen Lagern im Gneuse, auf deren einem die weißen Varietäten ohne Begleiter, auf dem andern die gefärbten mit hexaedrischem Blei-Glanze, einigen Riesen, mit rhomboedrischem Quarze, prismatischem Feld-Spathe und brachytypem Parachroß-Baryte vorkommen.

Drittes Geschlecht. Alaun-Haloid.

1. Rhomboedrisches Alaun-Haloid.

Alaunstein. Bern. Hoffm. *ph. B.* II. 2. S. 78. Alaunstein. *Pansm.* II. S. 465. Alaunstein. *Leonh.* S. 628. Rhomboidal Alumstone. *Jam. Syst.* II. p. 599. *Man.* p. 29. Lave altérée alunifère. *Haüy. Traité.* T. IV. p. 504. Alamine sous-sulfatée alcaline. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 128. Cordier. *Ann. d. Chim.* IX. p. 71.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 89^\circ$. I. Fig. 7. *Cordier.*

$$a = \sqrt{4.745}.$$

Einf. Gest. $R = \infty(o)$; $R(R)$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R = \infty$. *R.* Fig. 109.

Theilbarkeit, $R = \infty$ ziemlich vollkommen. *R* Spuren.

Oberfläche eben und glatt. *R* zuweilen den Combinationssanten mit $R = \infty$ parallel gestreift.

Glasglanz, auf den vollkommenen Theilungs-Flächen schwach in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe weiß, zuweilen röthlich und graulich.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . halbdurchsichtig.

Probe.

Härte = 5.0.

Fig. Gew. = 2.694 der crystallisirten Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke feinkörnig bis zum Verschwinden; Bruch uneben, flachmuschlig, splittrig, zuweilen erdig. Im Innern der verben Masse Drusenöffnungen mit kleinen Crystallen besetzt.

Z u s a t z e.

1. Dieses Haloid besteht, nach der Zerlegung einer Varietät von Tolfa, aus

35.495 Schwefelsäure,

39.654 Alaunerde,

10.021 Kali,

14.350 Wasser und Verlust,

Spur von Eisen: Dryd. Gorbier.

Es schmilzt nicht für sich auf der Kohle vor dem Edthrohre, auch nicht mit Soda, wird aber von Borax zu einem farblosen Glase aufgelöst. Gepulvert ist es in Schwefelsäure auflösbar.

2. Das rhomboedrische Alaun-Haloid findet sich ohnweit Tolfa im Kirchen-Staate, in Toscana an mehreren Punkten, auch im Neapolitanischen und im Beregher Comitete in Ungarn. Es scheint überall in Lagermassen vorzukommen. In Italien kommen, nach Przyssanowsky, die Lager des rhomboedrischen Alaun-Haloides im Quarze vor, der stellenweise thonig ist. Nach andern Nachrichten soll es sich auf Gängen und in den Drusen-Räumen eines Gesteines finden, welches Alaun-Felsen genannt wird,

und wahrscheinlich aus den zusammengesetzten Varietäten der Spezies selbst besteht.

3. Es wird zur Erzeugung des Alaunes benutzt, und die Vorzüglichkeit des römischen Alaunes, wird der Anwendung dieses Mineralen zugeschrieben.

Viertes Geschlecht. Fluß-Haloid.

1. Octaëdrisches Fluß-Haloid.

Fluß. Bern. Hoffm. p. B. III. 1. S. 94. Fluß. Haussm. III. S. 876. Flusssäurer Kalk. Leonh. S. 561. Octahedral Fluor. Jam. Syst. II. p. 587. Man. p. 29. Chaux fluatée. Haüy. Traité. Tom. II. p. 247. Tabl. comp. p. 8. Traité. 2de Ed. T. I. p. 505.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. H.; O. I. Fig. 2.; D. I. Fig. 17.; A2. I. Fig. 28.; A3.; B. I. Fig. 29.; C1. I. Fig. 30.; C2.; T3. I. Fig. 35.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3. u. 4.

2) H. D. Fig. 147.

3) H. A3. Fig. 148.

4) H. C2. Fig. 149.

5) H. T3.

6) O. D.

7) H. O. D.

8) H. D. C2.

Teilbarkeit. Octaeder, sehr vollkommen; zuweilen Do-

dekaeder, ziemlich deutlich *). Spuren vom Hexaeder **).

Bruch muschlig, mehr und weniger vollkommen.

Oberfläche. Hexaeder gewöhnlich glatt. Octaeder oft rauh, drusig. Dodekaeder bald glatt, bald rauh, bald drusig. Hexaedrische Trigonal-Isositetraeder, parallel den Combinations-Ranten mit dem Dodekaeder, gestreift. Die Flächen des Hexaeders und des Tetrakontaoctaeders zuweilen gekrümmt.

Glasglanz.

Farbe weiß, doch nicht herrschend und selten rein. Gewöhnlich violblau und weingelb. Ausgezeichnet, smaragd- und pistatiengrün, himmelblau, rosen- und kermesinroth. Sehr dunkle, ins Schwarze geneigte violblaue Farben, wahrscheinlich Verunreinigungen.

Strich weiß. Bei unreinen, sehr dunkeln Farben, zuweilen schwach gefärbt.

Durchsichtig . . . durchscheinend. Zuweilen verschiedene Farben bei gebrochenem und zurückgeworfenem Lichte.

Spröde.

Härte = 4.0.

Eig. Gew. = 3.140, violblaue Crystalle von St. Gallen in Steyermark.

*) Der sogenannte Chlorophan von Albstone-moor in England und die violblauen Varietäten von St. Gallen in Steyermark.

**) Verschiedene sächsische Varietäten.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. Zusammensetzungs-Fläche, Fläche des Octaeders; Umdrehungs-Axe senkrecht auf derselben. Die Axen der Individuen fallen zusammen, und die Theile des einen ragen über die des andern hervor. Fig. 132. Aufgewachsene Kugeln, selten: Oberfläche drusig. Zusammensetzungs-Stücke stänglich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils körnig, von den verschiedensten Graden der Größe bis zum Verschwinden: bei verschwindend körniger Zusammensetzung Bruch flachmuschlig, splittrig, Bruchfläche kaum schimmernd; theils stänglich, gerad-, selten sehr dünn und auseinander laufend, zuweilen in einer zweiten Zusammensetzung krummschalig: Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift, gewöhnlicher uneben und rauh.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die Gattung Fluß hat eine Eintheilung in zwei Arten, den blättrigen und den dichten Fluß erhalten, von denen die erste auch Flußsparth oder späthiger Fluß genannt wird. Man unterscheidet nämlich die theilbaren Varietäten von erkennbarer, und die nicht theilbaren von verschwindender Zusammensetzung. Diese Eintheilung ist ohne Fehler, aber auch ohne Nutzen. Diesen beiden Arten wird noch eine dritte, die Flußerde, oder der erdige Fluß beigelegt, welche die zerreiblichen, d. i. die wahrscheinlich zerstörten Varietäten der Spezies enthält.

2. Das octaedrische Fluß-Haloib besteht aus

67.75 Kalkerde,

32.25 Flußsäure. Klapp.

Es ist $\text{CaF} = 72\ 14\ \text{C} : 27.86\ \text{F}$. Es verknistert, phosphoreszirt, verliert seine Farbe vor dem Lötkrohre und schmilzt endlich zu einem wenig durchsichtigen Glase. Die phosphorischen Erscheinungen zeigen sich auch, wenn man es gepulvert auf glühende Kohlen oder glühendes Eisen streuet. Einige Varietäten, welche diese Erscheinung mit vorzüglicher Schönheit der Farben wahrnehmen lassen, haben davon den Namen Chlorophan, oder Pyrosmaragd erhalten. Sie verlieren diese Eigenschaft in zu starkem Feuer. Bei der Behandlung des Pulvers mit Schwefelsäure entbindet sich Flußsäure in Dampfgestalt, welche das Glas angreift. Einige, besonders die himmelblauen Varietäten, verlieren mit der Zeit ihre Farbe von selbst.

3. Dieses Haloid tritt nicht in das Gemenge der Gebirgs-Gesteine ein. Es findet sich nicht häufig auf Lagern; doch scheint dies zu Aldstone-moor und Casleton in England unter andern der Fall zu seyn: so wie auch Lager von octaedrischem Eisen-Erze, pyramidalem Kupfer-Kiese u. s. w. einige Varietäten desselben führen. Gänge, auf welchen das octaedrische Fluß-Haloid mit den Abänderungen mehrerer anderer Spezies sich findet, sind seine gewöhnlichsten Lagerstätte, und es erscheint so in ältern und neuern Gebirgen. Selten kommt es in Versteinerungs-Gestalten vor; doch ist dies nicht ohne Beispiel.

4. Das octaedrische Fluß-Haloid ist in einigen Ländern sehr häufig, in andern sehr selten. Zu jenen gehören vornehmlich Sachsen, ein Theil des Harzes und England: zu diesen, Ungarn, Siebenbürgen und andere. Cornwall, und Binnwald in Böhmen, liefern die schönsten und merk-

würdigsten Crystalle, auch einige seltene und schöne Farbenabänderungen, z. B. die himmelblauen; Northumberland große Crystalle, gewöhnlich Heraeder von violblauen und grünen Farben in ausgezeichnet schönen Drusen; deutliche Octaeder von apfelgrüner Farbe finden sich zu Moldawa im Temeswarer Bannate. Die rosenrothen Octaeder kommen in der Nähe des Montblanc vor; die smaragdgrünen in Amerika. Die Varietäten aus Sachsen sind meistens von violblauer und weingelber Farbe und besitzen die Gestalt des Heraeders; doch giebt es auch anders gestaltete und anders gefärbte hier und in dem benachbarten Böhmen. Die zusammengesetzten untheilbaren Varietäten (dichter Fluß) finden sich vornehmlich zu Straßberg und Stollberg am Harze und in Schweden; die zerstückten (Flußerde) in Sachsen, in England und in Norwegen. Uebrigens finden sich in mehreren Gegenden Deutschlands, in Frankreich, in Sibirien, in Amerika . . . verschiedene Abänderungen des octaëdrischen Fluß-Haloides.

5. Einige, insbesondere die aus stänglichen Zusammensetzungs-Stücken bestehenden Varietäten, werden, nach einer Vorbereitung, welche ihnen Festigkeit giebt, zu Vasen, Dosen und allerlei andern Gefäßen und Zierrathen gedreht. Ehemals sind einige schön gefärbte und durchsichtige, als Edelsteine gebraucht worden und haben die Namen derselben geführt. Bei verschiedenen Schmelzprozessen wird das octaëdrische Fluß-Haloid als Zuschlag, Schmelzmittel, Fluß, gebraucht, und daher ist der Name Fluß entstanden. Endlich bedient man sich desselben auch zur Bereitung der Flußsäure und zum Aetzen in Glas.

2. Rhomboedrisches Fluß-Flaloid.

Apatit. Spargelstein. Phosphorit. Bern. Hoffm. *φ. B.* III. 1. *φ.* 84. 89. 92. Apatit. Phosphorit. *φ. a. s. m.* III. *φ.* 869. 872. Phosphorsaurer Kalk. Leonh. *S.* 557. Rhomboi-
dal Apatite. Jam. Syst. II. p. 575. Mau. p. 32. Chaux
phosphatée. Haüy. *Traité.* T. II. p. 234. *Tabl. comp.* p. 7.
Traité. 2de Ed. T. I. p. 487.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 88^{\circ} 41'$. I. Fig. 7.

Ref. Gon.

$$a = \sqrt{4.8245}.$$

Einf. Gest. $R - \infty (P)$; $R - 1 (a)$; $R (s)$; $R + 1$;
 $R + \infty (e)$; $P - 1 (r) = 157^{\circ} 33'$, $45^{\circ} 49'$; $P (x)$
 $= 142^{\circ} 20'$, $80^{\circ} 25'$; $P + 1 (z) = 129^{\circ} 1'$, 118°
 $48'$; $P + \infty (M)$; $(P)^{\frac{1}{3}} (u)$; $(P)^{\frac{11}{3}} (b)$; $(P + \infty)^{\frac{1}{3}}$
 $(c) = 158^{\circ} 12' 48''$, $141^{\circ} 47' 12''$; $(P + \infty)^{\frac{1}{3}} =$
 $141^{\circ} 47' 12''$, $158^{\circ} 12' 48''$.

Char. der Comb. $R + n$ birhomboedrisch. $(P + n)^{\frac{1}{3}}$ hemi-
birhomboedrisch von parallelen Flächen. $\alpha(R) =$
 $131^{\circ} 14'$; $111^{\circ} 20'$.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. $P + \infty$.

2) $P - 1$. $P + \infty$.

3) $P - 2$. $2(R)$. $P + \infty$.

4) $R - \infty$. $P - 1$. $P + \infty$. Fig. 110.

5) $R - \infty$. $2(R - 1)$. P . $2(R)$. $P + 1$. $\frac{t}{r}$

$$\frac{2(P)^{\frac{11}{3}}}{2} \cdot \frac{1}{r} \frac{(P + \infty)^{\frac{1}{3}}}{2} \cdot R + \infty \cdot P + \infty \cdot \text{Fig.}$$

145.

6) $R - \infty$. $P - 1$. $2(R - 1)$. P . $2(R)$. $P + 1$.

$$\frac{l}{r} \frac{2(P)^{\frac{1}{2}}}{2} \quad \frac{l}{r} \frac{2(P)^{\frac{1}{2}}}{2} \quad R + \infty. \quad P + \infty. \quad \text{Fig. 146.}$$

Teilbarkeit. $R = \infty$, $P + \infty$, nicht vollkommen, doch letzteres etwas leichter zu erhalten *).

Bruch, muschlig, mehr und minder vollkommen, uneben. Oberfläche, der Rhomboeder und Pyramiden gewöhnlich sehr glatt: $P = 1$ zuweilen bei großer Ebenheit etwas rau. Die Prismen, parallel ihren Combinations-Ranten zum Theil sehr stark gestreift. $R = \infty$ öfters krumm oder uneben. Zuweilen abgerundete Ranten.

Glasglanz, in den Fettglanz geneigt.

Farbe, weiß, doch nicht herrschend. Häufig violblau, berggrün, spargelgrün; übrigens gelb, grau, roth, braun, doch ohne besondere Auszeichnung.

Durchsichtig . . . durchscheinend. Blaulicher Lichtschein, senkrecht auf die Haupt-Axe, besonders in ungefärbten Varietäten.

Spröde.

Härte = 5.0.

Eig. Gew. = 3.225, spargelgrüne Crystalle aus Spanien.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kugeln, aufgewachsen; nierförmige Gestalten: Zusammensetzungs-Stücke unvollkommen stänglich, Zusammense-

*) Die in prismatischen Talk-Glimmer eingewachsenen Varietäten aus dem Salzburgerischen, liefern, vorzüglich in den Richtungen von $P + \infty$, sehr glatte Theilungs-Flächen, welche jedoch durch muschligen Bruch unterbrochen sind.

kungs-Flächen rauh. Verb: Zusammensetzungs-Stück
 körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe
 Zusammensetzungs-Fläche theils uneben, theils rauh.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das Merkwürdigste in den Crystallisationen des rhomboedrischen Fluß-Haloides, ist die Art, wie die ungleichschenkligen sechsseitigen Pyramiden in den Combinationen erscheinen, nämlich: hemidihomboedrisch von parallelen Flächen; welche so wie hier, bei keiner andern Spezies bekannt ist. Genugsam verlängert bringen die gleichnamigen Flächen $u, u, u \dots$ oder $b, b, b \dots$ Fig. 145. u. 146. Gestalten hervor, welche abgesehen von ihrer Stellung, als gleichschenklige sechsseitige Pyramiden erscheinen. (Erster Theil. S. 213.). In Leonhards Handbuche der Dryctognosie ist diese Erscheinung ebenfalls, jedoch als unsymmetrisch und ähnlich Hauy's Quarz plagièdre erwähnt.

Die zwölfseitigen Prismen $(P + \infty)^{\frac{5}{2}}$ und $(P + \infty)^3$, obwohl aus verschiedenen Ableitungszahlen entstanden, besitzen dennoch die nämlichen Winkel im Querschnitte; nur daß die stumpfen des einen, die Stelle der scharfen des andern einnehmen. Sie erscheinen in den Combinationen eben so, wie die ungleichschenkligen Pyramiden, hemidihomboedrisch von parallelen Flächen, und zwar von $(P + \infty)^{\frac{5}{2}}$ die linken, wenn von $(P + \infty)^3$ die rechten angetroffen werden. Das

Product einer Combination von $R + \infty . P + \infty . \frac{l (P + \infty)^{\frac{5}{2}}}{r \cdot 2}$
 $\frac{r (P + \infty)^3}{l \cdot 2}$ ist, der Axe parallel, von viermal sechs gleich-

stigen Flächen begrenzt, deren vier und zwanzig Combinations-Ranten abwechselnd gleiche Winkel von $160^{\circ}53'36''$ und $169^{\circ}6'24''$ einschließen, so daß der Winkel zwischen

$$\frac{(P + \infty)^{\frac{1}{2}}}{2} \text{ und } R + \infty \text{ gleich ist dem zwischen } \frac{(P + x)^{\frac{1}{2}}}{2}$$

und $P + \infty$ u. s. w.

Die obige Gleichheit der Winkel ist im rhomboedrischen Systeme eben so gut ein allgemeines Verhältniß, wie im pyramidalen. Man setze (I. §. 55.) den $\cos. y$ für die Ableitungszahl m , gleich dem $\cos. z$ für die Ableitungszahl m' ,

die Are a aber $= \infty$; so folgt $m' = \frac{3m + 1}{3(m - 1)}$, und umge-

kehrt $m = \frac{3m' + 1}{3(m' - 1)}$. Setzt man hier $m = 3$, so wird

$$m' = \frac{5}{3}; m = 2 \text{ giebt } m' = \frac{7}{3} \text{ u. s. w.}$$

Es verdient bemerkt zu werden, daß wenn man die erste Varietät der Tetrakontaoctaeder, T_1 , nach einer rhomboedrischen Are aufrecht stellt, und das Hexaeder zum Behufe der Entwicklung der Formen $= R$ setzt, die vertikalen Flächen nach der Ableitungszahl $\frac{5}{3}$ folgen, also das Zeichen

derselben, $(P + \infty)^{\frac{1}{2}}$ ist. Die geneigten Flächen erhält man unter derselben Voraussetzung, wenn man sie als $P - 1$. $(P - 1)^2 \cdot (P - 1)^{\frac{1}{2}}$ ableitet.

2. Die gegenwärtige Spezies, nicht minder ausgezeichnet, scharf begrenzt, und zusammenhängend in ihrem Innern als die vorhergehende, wird von einigen Mineralogen in zwei, von andern in drei Gattungen, und von noch andern in zwei und mehrere Arten und Unter-Arten getheilt

Die Unterscheidungs-Merkmale dieser Gattungen und Arten sind von solcher Beschaffenheit, daß sie sich weder bestimmen lassen, noch zu einer wirklichen Unterscheidung anwenden lassen, und der Versuch, sie hier nur einigermaßen aus einander zu sehen, würde daher fruchtlos seyn. Die Varietäten des Apatites, Spargelsteines und Phosphorites hängen nämlich so genau zusammen, daß sie ununterbrochen in einander übergehen; und beweisen dadurch dasjenige Zusammengehören in einer Spezies, welches die unmittelbare Folge der Uebergänge und für die gegenwärtige zuerst von Herrn Haüy anerkannt und angenommen worden ist.

3. Das rhomboedrische Fluß-Saloid besteht aus

55.0 Kalkerde,

45.0 Phosphorsäure. Klapp.

Es ist $\text{Ca}^2\text{P}^2 = 54.48 \text{ C} : 45.52 \text{ P}$. In Salpetersäure löst es ohne Aufbrausen langsam sich auf. Auf glühenden Kohlen und vor dem Löthrobre phosphoresziren einige Varietäten, was andere schon beim Reiben mit festen Körpern thun. In starkem Feuer runden sich die Kanten und Ecken derselben ab, sie schmelzen aber ohne Zusatz nicht. Vom Phosphorsalze werden sie zu einem klaren Glase aufgelöst.

4. In seltenen Beispielen finden sich die Varietäten dieser Spezies als zufällige Beimengungen einiger Gebirgs-Gesteine, des Granites und des prismatischen Talk-Glimmers, unter der Benennung des gemeinen Talkes. Häufiger kommen sie auf Eisen- und Zinn-Erzlagern, am gewöhnlichsten auf Zinn-Erzgängen vor, auf denen sie von

pyramidalem Zinn-Erze, prismatischem Scheel-Erze, verschiedenen Kiesen, prismatischem Topase, einigen Haloiden . . . begleitet sind. Auf andern Gängen, welche die Gemengtheile der Gebirgs-Gesteine, in denen sie aufsetzen, führen, sind rhomboedrischer Quarz, prismatischer Feldspath, rhomboedrischer und prismatischer Kalk-Glimmer ihre Begleiter. Die einfachen, unter dem Namen Spargelstein bekannten Varietäten aus Spanien, finden sich in einer mit rhomboedrischem Eisen-Erze gemengten, zusammengesetzten Varietät des rhomboedrischen Kalk-Haloides; die zusammengesetzten, unter dem Namen des Phosphorit aus eben dem Lande bekannt, bilden eigene Lager.

5. Ehrenfriedersdorf in Sachsen, Schlackenwald in Böhmen, der Greiner in Salzburg, Cap de Gates in Spanien, Arendal in Norwegen, Devonshire in England, sind die bekanntesten Gegenden, in denen die ausgezeichnetesten Varietäten des rhomboedrischen Fluß-Haloides gefunden werden. Am St. Gotthard in der Schweiz und am Heiligenbluter Tauern in Salzburg finden sich merkwürdige Crystalle von weißer Farbe und hohen Graden der Durchsichtigkeit. Auch in Frankreich, Italien, Amerika . . . kommen Varietäten dieser Spezies; der Phosphorit aber in Estremadura in Spanien und zu Schlackenwald in Böhmen vor.

Fünftes Geschlecht. Kalk-Haloide.

1. Prismatisches Kalk-Haloid.

Eisenblüthe, Varietät des saßrigen Kalksinters. Arragon. Wern. Hoffm. *Ph. B.* III. 1. *S.* 32. 77. Arragonit. Hausm. III. *S.* 972. Arragon. Leonh. *S.* 584. Prismatic Limestone, or Arragonite. Jam. Syst. II. *p.* 568. Man. *p.* 34. Arragonite. Haüy. *Traité. T.* IV. *p.* 337. *Tabl. comp. p.* 6. *Traité. 2de Ed. T.* I. *p.* 432.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 113^{\circ} 44'; 93^{\circ} 43'; 120^{\circ} 10'$. I. Fig. 9. Haupt.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{0.7826} : \sqrt{0.5}$

Einf. Gest. $P - \infty (s); P(r); (\bar{P}r)^3; (\bar{P}r + \infty)^3 (M) = 64^{\circ} 4'; \bar{P}r - 2(x) = 141^{\circ} 2'; \bar{P}r - 1(P) = 109^{\circ} 28'; \bar{P}r + 1 = 38^{\circ} 57'; \bar{P}r + \infty (h).$

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty. (\bar{P}r + \infty)^3. \bar{P}r + \infty.$

2) $\bar{P}r - 1. (\bar{P}r + \infty)^3. \bar{P}r + \infty.$ Aehnl. Fig. 9.

3) $\bar{P}r - 2. \bar{P}r - 1. \bar{P}r + 1. (\bar{P}r + \infty)^3. \bar{P}r + \infty.$
 Aehnl. Fig. 23.

4) $\bar{P}r - 2. \bar{P}r - 1. P. (\bar{P}r)^3. \bar{P}r + 1. (\bar{P}r + \infty)^3.$
 $\bar{P}r + \infty.$

Theilbarkeit, $\bar{P}r - 1, (\bar{P}r + \infty)^3$; vollkommener und mit größerer Leichtigkeit $\bar{P}r + \infty.$

Bruch, muschlig, uneben.

Oberfläche, glatt und gewöhnlich von gleicher Beschaffenheit bei allen Gestalten. $(\bar{P}r + \infty)^3$ und $\bar{P}r + \infty$ etwas uneben.

Glatz, auf Bruchflächen etwas in den Fettglanz geneigt.

Farbe weiß, herrschend; ins Graue, Gelbe, Berggrüne und Violblaue übergehend. Einiges Grün wahrscheinlich bloße Färbung.

Strich graulichweiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spide.

Härte = 3.5 . . . 4.0.

Eig. Gew. = 2.931, die durchsichtigen Crystalle aus Böhmen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings - Crystalle. 1) Zusammensetzungs - Fläche

$(Pr + \infty)^2$; Umdrehungs - Axe senkrecht auf $(Pr + \infty)^2$.

Fig. 38.; 2) Zusammensetzungs - Fläche senkrecht auf eine

Kante an der Basis von $(Pr)^2$; Umdrehungs - Axe dieser

Kante parallel *). Kuglige, nierförmige, zackige Gestalten:

Oberfläche brüsig; Zusammensetzungs - Stücke stänglich, von

verschiedener, zum Theil sehr geringer Stärke; Zusammen-

setzungs - Flächen unregelmäßig gestreift. Verb: Zusam-

*) Diese beiden Arten der regelmäßigen Zusammensetzung sind gewissermaßen die eine das Complement der andern, indem Zwillinge: Crystalle, bei welchen die Masse der Individuen über die Zusammensetzungs - Fläche hinaus sich fortsetzt, wie dies in der gegenwärtigen Spezies häufig geschieht, eben so wohl nach der einen, als nach der andern erklärt werden können, so lange von der Structur im Innern abstrahirt wird. Die Zusammensetzung wiederholt sich oft, besonders nach der ersten Art. Daraus gehen Massen hervor, welche aus abwechselnden Lagen zweier verschiedener Individuen bestehen.

mensetzungs-Stücke stänglich, theils gleich-, theils auseinander-, theils untereinander laufend, von der verschiedensten Stärke; Zusammensetzungs-Fläche wie vorhin.

B u s s a t z e.

1. Obwohl längst einige Varietäten der gegenwärtigen Spezies von den übrigen Kalk-Haloiden, und namentlich von dem rhomboedrischen getrennt, und unter dem Namen Arragon, als eigene Gattung bestimmt waren; so blieben doch mehrere mit demselben vereinigt, und einige sind dies, in verschiedenen Mineral-Systemen, bis auf den gegenwärtigen Augenblick. Wenn Gestalt oder Structur, Härte und eigenthümliches Gewicht bei einem Minerale mit Zuverlässigkeit auszumitteln sind; so hat die Bestimmung der Spezies desselben keine Schwierigkeit. In der That sind diejenigen Varietäten, welche man dem prismatischen Kalk-Haloide noch nicht allgemein beizählt, solche, an denen die Zusammensetzung die genaue Beobachtung jener Eigenschaften hindert. Die Individuen der sogenannten Eisenblüthe sind in vielen, zumal in denen Varietäten von Eisenerz in Steyermark, so klein, daß ihre Gestalt und Structur dem Auge sich entziehen. Zu Hüttenberg und an mehreren Orten in Kärnthén, auch zu Torosko in Siebenbürgen, kommt dasselbe Mineral in denselben Zusammensetzungen und unter vollkommen gleichen Verhältnissen vor. Die Individuen sind in diesen Varietäten groß genug, um Gestalt und Theilbarkeit erkennen, wenigstens mit Sicherheit von denen des rhomboedrischen Kalk-Haloides unterscheiden zu lassen. Dadurch werden jene auf eben dem Wege bestimmt, auf welchen man die naturhistorischen Betrachtungen in allen

Ähnlichen Fällen zurückführen muß; und es bleibt solchergestalt kein Zweifel übrig, daß die Bestimmung des Herrn Haüy, welcher zuerst die Eisenblüthe zu den Varietäten des prismatischen Kalk-Haloides gezählt hat, vollkommen naturgemäß und richtig sey.

2. In chemischer Hinsicht ist die Spezies des prismatischen Kalk-Haloides sehr merkwürdig. Lange Zeit war man bei der sorgfältigsten Zerlegung nicht im Stande, eine Verschiedenheit in der Mischung des prismatischen und des rhomboedrischen Kalk-Haloides zu finden. Herrn Hofrath Stromeyer ist es gelungen, einen geringen Antheil von kohlensaurer Strontianerde und von Wasser in mehreren Varietäten des erstern zu entdecken. Nach den sehr genauen Zerlegungen dieses Chemikers besteht das prismatische Kalk-Haloid aus

95.2965 . . .	99.2922 kohlensaurer Kalkerde,
0.5090 . . .	4.1043 kohlensaurer Strontianerde,
0.1544 . . .	0.5992 Wasser.

Der Gehalt an kohlensaurer Strontianerde folgt keinen bestimmten Verhältnissen und in den zackigen Varietäten hat er sich gar nicht gefunden. Das letzte ist bei mehreren Mineralogen noch jetzt der Grund, diese Varietäten von der Spezies auszuschließen. Dünne Splitter durchsichtiger Crystalle zerspringen in der Flamme eines Lichtes; andere Varietäten verlieren ihre Durchsichtigkeit und werden zerreibbar. Das prismatische Kalk-Haloid phosphoreszirt auf glühendem Eisen, ist in Salpeter- und Salzsäure auflöslich und verliert dabei seinen Gehalt an Kohlensäure.

3. Ein Theil der Varietäten dieser Spezies findet sich eingewachsen, meistens als Zwillinge-Crystalle, in zusam-

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. $R - 1$. Mehnl. Fig. 109.

2) $R - \infty$. $R + 2$. Fig. 111.

3) $R - \infty$. $R + \infty$. Fig. 129. 130.

4) $R - 1$. $R + \infty$. Mehnl. Fig. 112.

5) $R - 1$. $P + \infty$. Mehnl. Fig. 116.

6) $(P - 2)^3$. $(P)^3$. Fig. 126.

7) R . $R + \infty$. Fig. 112.

8) $R - \infty$. R . $R + 2$. Fig. 113.

9) $R - \infty$. $R + \infty$. $P + \infty$.

10) $R - 1$. $(P)^2$. $R + \infty$.

11) $R - 1$. $(P)^3$. $R + \infty$.

12) $(P - 2)^3$. $(P)^3$. $R + \infty$.

13) R . $(P + 1)^{\frac{1}{2}}$. $R + \infty$.

14) R . $(P)^4$. $R + 2$. $(P)^4$. $R + \infty$. Fig. 114.

15) $R - 1$. $(P - 2)^3$. R . $\frac{1}{2}R$. $R + 1$. $(P)^3$.
 $R + \infty$. I. Fig. 49.

16) $R - 1$. $(P - 2)^3$. R . $R + 1$. $(P + 1)^2$. $R + 2$.
 $(P)^4$. $(P + 1)^3$. $R + 3$.

Theilbarkeit. R . Sehr leicht zu erhalten, gewöhnlich eben, und oft von der größten Vollkommenheit. $R - \infty$, $R - 1$, $R + \infty$, $P + \infty$, $(P)^3$ Spuren, oft nur bei starker Erleuchtung wahrzunehmen *).

Bruch, muschlig, gewöhnlich schwierig zu erhalten.

Oberfläche, meistens eben, bei einigen Rhomboedern und Pyramiden gekrümmt. $R - \infty$ gewöhnlich raub; $R - 1$, gestreift, seinen geneigten Diagonalen oder den Combinations-Ranten mit R , parallel; $R + \infty$

*) Gekrümmte Theilungs-Flächen rühren gewöhnlich von der Zusammensetzung her.

glatt; P und $P + \infty$, parallel den Combinations-Ranten mit R , gestreift; die zu R gehörenden ungleichschenkligen sechsseitigen Pyramiden, besonders $(P)^1$, gestreift, parallel den Combinations-Ranten mit der Grund-Gestalt.

Glasglanz. $R - \infty$ zuweilen, vornehmlich als Zusammensetzungs-Fläche, perlmutterartig.

Farbe, weiß herrschend. Außerdem grau, roth, grün, gelb, in verschiedenen Nuancen. Sämmtlich lichte und blaß und ohne besondere Auszeichnung. Braun und Schwarz, Verunreinigungen.

Strich graulichweiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend;

Spröde.

Härte = 3.0.

Fig. Gew. = 2.721, ein durchsichtiger Crystall.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche parallel, Umdrehungs-Axe senkrecht auf $R - \infty$. Fig. 126.; $R - 1$. Fig. 127. u. 130.; R . Fig. 129; $R + 1$; $R + \infty$. Fig. 131. 2) Zusammensetzungs-Fläche senkrecht auf einer Aren-Rante von R ; Umdrehungs-Axe dieser Rante parallel, oder auf der Zusammensetzungs-Fläche senkrecht *).

*) Die regelmäßige Zusammensetzung nach $R - 1$, Fig. 127. findet auch bei derben Massen Statt, in welchen dann mehr und weniger dicke Lagen verschiedener Individuen mit einander abwechseln. Fig. 128. Von derselben Zusammensetzung rührt die sehr gewöhnliche Streifung der Theilungs-Flächen in der Richtung der horizontalen Diagonale her. Diese Zusammensetzungs-Flächen, auch die

Kugeln, aufgewachsen; tropfsteinartige, nierförmige, staudenförmige . . . **Gestalten**: Oberfläche theils uneben, drusig, rauh, theils glatt; Zusammensetzungs-Stücke stänglich, mehr oder weniger vollkommen, geracé, auseinanderlaufend und von der verschiedensten Stärke. Bei tropfsteinartigen und nierförmigen Gestalten zuweilen eine zweite, frummschalige Zusammensetzung: Zusammensetzungs-Fläche theils uneben und rauh, theils unregelmäßig der Länge nach gestreift. **Verb**: Zusammensetzungs-Stücke 1) stänglich, gerade, gleich- und auseinanderlaufend, zuweilen von verschwindender Stärke; Zusammensetzungs-Fläche wie vorhin. Bei zweimaliger Zusammensetzung rundkörnig oder frummschalig. Zusammensetzungs-Fläche der erstern uneben und rauh, der andern oft glatt. Bei dreimaliger Zusammensetzung rundkörnig, Zusammensetzungs-Fläche uneben und rauh. 2) Körnig, von der verschiedensten Größe bis zum Verschwinden. Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift, uneben und rauh. Die Individuen mehr und weniger fest mit einander verbunden. Auch bei verschwindender Zusammensetzung splittig, uneben, flachmuschlig, zuweilen stellenweise eben, zuweilen im Großen schiefrig. Bei geringem Zusammenhange oft erdig. 3) Schalig. Zusammensetzungs-Stücke mehr und weniger dünn, oft gebogen. Zusammensetzungs-Fläche zuweilen rauh und von Perlmutterglanze. Kugeln in Blasenräumen, Platten . . . Zusammensetzung unbestimmt.

in der Richtung von N — ∞ an dem sogenannten Schieferspath vorhanden, sind für Theilungs-Flächen gehalten worden. Spaz. 2te Aufl. S. 144.

3 u f d 4 2.

1. Die Spezies des rhomboedrischen Kalk-Haloides ist noch nicht bei allen Mineralogen rein und richtig bestimmt. Selbst Herr Haüy vereinigt, freilich nur anhangsweise, manches mit ihr, was ihr nicht angehört. Der sogenannte Braunspath, der Dolomit, der Rautenspath sind längst von der Spezies des rhomboedrischen Kalk-Haloides unterschieden worden; und die Erwägung der Abmessungen, der Grade der Härte und des eigenthümlichen Gewichtes, bestätigen diese Trennung vollkommen und machen die Annahme der folgenden Speziesum nothwendig. Es läßt sich nicht behaupten, daß damit die Bestimmung der Arten des Geschlechtes Kalk-Haloid, deren Gestalten rhomboedrisch sind, erschöpft sey; es ist vielmehr sehr wahrscheinlich, daß es mehrere derselben giebt, deren Bestimmung, aus Mangel genauer naturhistorischer Untersuchung, bis jetzt noch nicht möglich gewesen ist. Andere Genera zeigen dieselbe Erscheinung. Verschiedenheiten in den Abmessungen, in der Härte, im eigenthümlichen Gewichte, wenn sie konstant sind, begründen verschiedene Spezies. Sie erfordern indessen eine sehr genaue Untersuchung; und diese dient gegenseitig zum Beweise, daß die Abmessungen innerhalb der richtig bestimmten naturhistorischen Spezies unveränderlich sind.

Die Unterscheidung mehrerer Gattungen innerhalb der Spezies des rhomboedrischen Kalk-Haloides, und die Einteilung mehrerer derselben in Arten und Unter-Arten, beruhen vornehmlich auf den Verhältnissen der Zusammensetzung und auf Beimengungen und Verunreinigungen, welche die Individuen bei ihrer Bildung erlitten haben. Die Gat-

tung Kalkstein stellt, nach Absonderung der Eisenblüthe (zusammengesetzte Varietät des prismatischen Kalk-Saloides), die Spezies am vollständigsten und reinsten dar. Die einfachen Varietäten, und diejenigen der zusammengesetzten, deren Individuen von bedeutender Größe und theilbar sind, machen den Kalkspath, die körnig zusammengesetzten, deren Individuen von geringer, doch nicht verschwindender Größe sind, den körnigen Kalkstein, beide den blättrigen Kalkstein aus. Wenn die körnige Zusammensetzung verschwindet, so entsteht der dichte Kalkstein, von welchem gemeiner dichter Kalkstein und Mogenstein unterschieden werden. Der Mogenstein besteht aus rundkörnigen Zusammensetzungs-Stücken, welche selbst aus stänglichen, oft leicht theilbaren Individuen zusammengesetzt sind. Die stänglich zusammengesetzten verben Varietäten geben den gemeinen fasrigen Kalkstein, die in nachahmenden Gestalten, den fasrigen Kalksinter. Man muß auf die besondere Beschaffenheit der stänglichen Zusammensetzungs-Stücke sehen, um den gemeinen fasrigen Kalkstein von dem stänglichen Kalkspathe zu unterscheiden. Stängliche Zusammensetzungs-Stücke, gewöhnlich von verschwindender Größe, zu krummschaligen, diese zu rundkörnigen verbunden, liefern den Erbsenstein. Der dichte Kalkstein geht, wenn die Verbindung der Individuen locker, das Ansehn erdig wird, in die Kreide, diese, wenn die Masse so häufige Zwischenräume enthält, daß sie dem Gefühle nach bedeutend am eigenthümlichen Gewichte verliert, in die Bergmilch über. Der Kalktuff, eine sinterartige Bildung an der Oberfläche der Erde, ist oft theilbar, und besitzt dann alle Eigenschaften des Kalkspathes. Wenn in verben Massen

Die Zusammensetzung nach $R = \infty$ in mehr und weniger dünnen Lagen sich wiederholt, so entsteht daraus der Schieferspath. Die Zusammensetzungs-Fläche besitzt oft, wie an den Individuen die Fläche $R = \infty$, Perlmutterglanz. Die einzelnen schaligen Zusammensetzungs-Stücke des Schieferspathes lassen sich theilen, wie jedes andere Individuum der Spezies. Ein Uebergang aus dem Schieferspath in die Schaumerde findet nicht Statt. Stinkstein, Anthracolith, Mergel, Duttonstein und bituminöser Mergelschiefer sind verunreinigte und gemengte Varietäten, theils des Kalkspathes, theils des dichten Kalksteines.

2. Die reinen Varietäten des rhomboedrischen Kalk-Haloides bestehen, den Untersuchungen mehrerer berühmter Chemiker zu Folge, aus

56.0 . . . 57.0 Kalkerde,

43.0 . . . 44.0 Kohlensäure.

Sie sind $\text{CaC} = 56,39 \text{ Ca} : 43,61 \text{ C}$. Die gewöhnlichsten Verunreinigungen sind Eisenoxyd, Kieselerde, Thonerde, Kohle und Bitumen. Das rhomboedrische Kalk-Haloid löst sich mit heftigem Aufbrausen in Salpetersäure, die reinen Varietäten ohne Rückstand, auf. Es ist in gewöhnlichem Feuer für sich unschmelzbar, verliert jedoch seinen Gehalt an Kohlensäure und wird gebrannter, oder ägender Kalk.

3. Selten tritt das rhomboedrische Kalk-Haloid in das Gemenge einiger Gebirgsgesteine ein, doch ist dies nicht ohne Beispiel. Desto häufiger bilden die körnig zusammengesetzten Varietäten desselben Gebirgs-Massen, auch Lager in andern Gesteinen: und zwar am gewöhnlichsten die von

daß es eine unnütze Weitläufigkeit seyn würde, sie anzuführen.

5. Mehrere der Varietäten der gegenwärtigen Spezies sind Gegenstände der Benutzung, und diese gründet sich theils auf die Zusammensetzung, theils auf die Mischung derselben. Diejenigen, welche in der Bildhauer- und der schönen Baukunst in Anwendung kommen, sind unter dem Namen der Marmor begriffen, deren einige sehr berühmt, und die Länder, in denen sie gefunden werden, bekannt sind. Die verschiedenen Arten des Marmors werden nach Reinheit, Farbe, Zeichnung, Durchsichtigkeit, Größe der Zusammensetzungs-Stücke und der Massen, in welchen sie sich frei von Klüften finden, auch nach dem Grade der Politur, welchen sie annehmen, geschätzt, und einigen dieser Eigenschaften gemäß, mit besondern Benennungen belegt. Die gemeinern oder schlechtern Varietäten dienen in der Baukunst zu Thür- und Fensterbekleidungen, Treppenstufen . . . und selbst zu Mauersteinen und Straßenpflaster. Verschiedene Varietäten des dichten Kalksteines liefern die Platten zum Steindrucke. Der gebrannte Kalk giebt mit Quarzsand gemengt, Mörtel, und wird auch zur Verbesserung des Ackerlandes, so wie in mancherlei Fabrikationen, der Gerberei u. s. w. angewendet. Zur Erzeugung der Kohlensäure, zum Schreiben und Anstreichen . . . bedient man sich der Kreide, zu letzterem in der Schweiz auch der Bergmilch. Das rhomboedrische Kalk-Haloid dient endlich als Zusatz bei verschiedenen Schmelzarbeiten und Glaserzeugungen. Insbesondere ist es ein sehr gewöhnlicher Zuschlag beim Eisenschmelzen.

3. Macrotyper *) Salt-Haloid.

Braunspath. Dolomit. Rautenspath (zum Theil). Bern. Hoffm. *h.* B. III. 1. S. 48. 57. 60. Braunkalk. Bitterkalk. Hausm. III. S. 947. 960. Bitterkalk (zum Theil). Dolomit. Braunkalk. Leonh. S. 579. u. f. Dolomite (zum Theil). Jam. Syst. II. p. 462. Macrotypous Limestone. Man. p. 55. Chaux carbonatée aluminifère. Ch. carb. ferrifère perlée. Ch. carbon. magnésifère (zum Theil). Haüy. Traité. T. II. p. 173. 175. 187. Chaux carbon. ferro-manganésifère (zum Theil). Tabl. comp. p. 5. Ch. carb. ferrifère, manganésifère rose, ferro-manganésifère, magnésifère. Traité. 2de Ed. T. I. p. 418. 420. 421. 427.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 106^{\circ} 15'$. I. Fig. 7.

Ref. Gon.

$$a = \sqrt{2.0779}.$$

Einf. Gest. $R - \infty(o)$; $R - 1(g) = 135^{\circ} 57'$; $\hat{R}(P)$;

$$R + 1(f) = 79^{\circ} 36'$$
; $\hat{R} + 2(m) = 66^{\circ} 7'$; $P + \infty$

$$(u)$$
; $(P)^3(r) = 104^{\circ} 56'$, $144^{\circ} 32'$, $132^{\circ} 5'$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. $R + 2$. Nehnl. Fig. 111.

$$2) R - 1. R.$$

$$3) R - \infty. R. R + 2. \text{ Nehnl. Fig. 113.}$$

$$4) R - \infty. R. R + 1. P + \infty. (P)^3.$$

Theilbarkeit. R , vollkommen. $R - 1$, Spuren.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $R - 1$ stark gestreift, parallel den Combinationen-Ranten mit R . Die übrigen Flächen meistens glatt, und von ziemlich gleicher Beschaffenheit.

Glasglanz, bei verschiedenen Varietäten mehr und weniger in den Perlmutterglanz geneigt.

*) Von *μακρός* lang, und *τύπος* die Gestalt. (Grund-Gestalt).

Farbe weiß, selten rein, gewöhnlich ins Rothe oder Grüne geneigt. Verschiedene Abänderungen von Roth, darunter Rosenroth ausgezeichnet. Auch Grün, Braun, Grau, Schwarz: meistens Verunreinigungen.

Strich graulichweiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 3.5 . . . 4.0.

Eig. Gew. = 2.884, eine grünlichweiße theilbare Varietät von Niemo.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kugeln aufgewachsen; nierförmige, staudenförmige u. a. nachahmende Gestalten: Oberfläche brüsig und raub, Zusammensetzungs-Stücke stänglich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils körnig, von verschiedener, doch selten verschwindender Größe; zuweilen leicht trennbar. Theils stänglich, von verschiedener Stärke und meistens gerade. Mehrmalige Zusammensetzung der körnigen, theils aus körnigen, theils aus stänglichen Zusammensetzungs-Stücken. Die zusammengesetzten körnigen zuweilen leicht trennbar; Zusammensetzungs-Flächen uneben und raub. Mancherlei crystallinische Ueberzüge, Eindrücke u. s. w.

Z u s a t z e.

1. Es ist nicht leicht, die Varietäten der gegenwärtigen Spezies, mit Gewißheit bei den Mineralogen nachzuweisen, weil ihre Bestimmung, in den Systemen derselben, nicht immer auf sichern, sondern meistens auf sehr schwankenden Merkmalen, Zusammensetzung, Farbe, Glanz . . . und auf

den Verhältnissen der Mischung beruht, welche ebenfalls noch nicht gehörig ins Klare gesetzt zu seyn scheinen. Die besten, aus körnigen, zum Theil leicht trennbaren Varietäten von weißen Farben sind es, welche die Gattung *Dolomit*, die denselben ähnlichen, theils crystallisirten, theils besten, von größern, leicht theilbaren Zusammensetzungs-Stücken, und oft ins Grüne fallenden und übergehenden Farben, welche die Gattung *Kautenspath* ausmachen. Dieser werden gewöhnlich die Varietäten des brachytypen *Kalk-Haloides* beigezählt, welche sich jedoch sowohl in den Abmessungen, als auch in der Härte und dem eigenthümlichen Gewichte, bestimmt von denselben unterscheiden. Einfache und zusammengesetzte Abänderungen, letztere oft in nachahmenden Gestalten, von Farben, welche ins Rothe und Braune fallen, und meistens von deutlicherem Perlmutterglanze als die vorhergehenden ihn zu besitzen pflegen, vereinigen sich in der Gattung *Braunspath*, und werden, nach Maßgabe der Zusammensetzung, in blättrigen und faserigen *Braunspath* eingetheilt. Einige Varietäten, welche zu dem letztern gezählt zu werden pflegen, sind jedoch prismatisches *Kalk-Haloid*; andere, so wie mehrere, welche man zum blättrigen *Braunspathe* rechnet, von rosenrother Farbe, macrotyper *Parachros-Baryt*, einige sogar rhomboedrisches *Kalk-Haloid*. In den meisten Fällen bedient man sich mit der größten Bequemlichkeit des eigenthümlichen Gewichtes, um diese verschiedenen Varietäten richtig zu bestimmen.

2. Die Mischung des macrotypen *Kalk-Haloides* ist schwer zu beurtheilen. Es besteht aus kohlensaurer Kalk- und kohlensaurer Bittererde; doch scheinen die Verhältnisse

noch nicht genau ausgemittelt zu seyn. Klaproth findet in mehreren Varietäten (des Dolomits, des Miemits) dieses Verhältniß ziemlich nahe $= 54.18 : 45.82$; und bei zu Folge würde das makrotype Kalk-Haloid $\text{Ca}\ddot{\text{C}}^2 + \text{M}\ddot{\text{C}}^2 = 30.56 \text{ Ca} : 22.18 \text{ Mg} : 47.26 \text{ C}$ seyn. Damit stimmen auch die Analysen des Braunspathes, von eben denselben, ziemlich überein. Doch weichen andere Angaben sehr davon ab. Der Braunspath scheint etwas mehr Mangan- und Eisenoxyd, als der Dolomit und der Rautenspath zu enthalten. Die Abänderungen der gegenwärtigen Spezies lösen sich schwerer und mit schwächerem Aufbrausen in Säuren auf, als die des rhomboedrischen Kalk-Haloides. Vor dem Löthrohre färben sich einige und nehmen an Härte zu.

3. Den verschiedenen Varietäten des makrotypen Kalk-Haloides ist ein verschiedenes Vorkommen eigen, welches auf die Bestimmung derselben, als eigene Gattungen, Einfluß gehabt zu haben scheint. Der Dolomit bildet Lager in andern Gestein-Massen und erscheint also selbst als Gebirgs-gestein. Der Rautenspath findet sich in Crystallen und zusammengesetzten dichten Massen, eingewachsen in Gebirgs-gesteine, oft in dem gemeinen Talle, einer Varietät des prismatischen Talk-Glimmers: seltener in zusammengesetzten und mit Thon gemengten Varietäten des prismatoidischen Gyps-Haloides. Der Braunspath ist am gewöhnlichsten das Erzeugniß von Gängen, auf welchen er, von den Varietäten der verschiedensten Spezies, zumal Glanzen, Blenden, Kiesen . . . begleitet, besonders in mannigfaltigen nachahmenden Gestalten, häufig vorkommt.

4. Der Dolomit findet sich vornehmlich am St. Gott-
hard, in den Appeninen, in Kärnthén . . .; der Rauten-
spath in Salzburg, Tyrol, in der Schweiz, zu Miemo in
Loscana, daher der sogenannte Miemit, auch in einigen an-
dern Ländern; der Braunspath dagegen häufig zu Schem-
nitz in Ungarn, und hier zwar in den mannigfaltigsten Va-
rietäten, zu Kapnik in Siebenbürgen, zu Freiberg u. s. w.
in Sachsen, zu Clausthal am Harze, in Norwegen, Schwe-
den, in Schottland und England und in mehreren andern
Gegenden. Es ist eben so schwer, über die geognostischen
und geographischen, als über die chemischen Verhältnisse einer
Spezies richtig zu urtheilen, wenn die Varietäten anderer
Spezietum von den andern nicht mit der gehörigen Be-
stimmtheit und Genauigkeit unterschieden worden sind.

5. Einige Varietäten des Dolomites, zu welchen auch
dem angegebenen eigenthümlichen Gewichte zu Folge, der
parische Marmor zu gehören scheint, sind in der Bildhau-
erei gebraucht worden und sollen von besonderer Dauer
seyn.

4. Brachytypes *) Kalk-Haloid.

Rautenspath (ein Theil). Bern. Hoffm. S. B. III. 1. S. 60.
Bitterkalk (ein Theil). Faussm. III. S. 950. Bitterkalk
(zum Theil). Leonh. S. 579. Dolomite (ein Theil). Jam.
Syst. II. p. 462. Brachytypons Limestöhe, or Rhomb-
Spar. Man. pag. 60. Chaux carbonatée magnésifère (ein
Theil). Haüy. Traité. T. II. p. 187. Tabl. comp. p. 5. Trai-
té. 2de Ed. T. I. p. 428.

*) Von *Brachy* kurz, und *typos*.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 107^{\circ} 22'$. I. Fig.

Ref. Gon.

$$a = \sqrt{1.9766}.$$

Einf. Gest. $R(P)$.

Comb. nicht bekannt.

Theilbarkeit. R , sehr vollkommen. In der Richtung von $R - 1$, oft muschliger Bruch.

Bruch muschlig.

Oberfläche, eben, doch rauh.

Glasglanz. Auf Theilungs-Flächen zuweilen schwach in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe, weiß und grau, gewöhnlich ins Gelbe fallend. Auch gelb und braun.

Strich, graulichweiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 4.0 . . . 4.5.

Eig. Gew. = $\left\{ \begin{array}{l} 3.001, \text{ eine nelfenbraune} \\ 3.112, \text{ eine gelbe} \end{array} \right\}$ Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten:

Derb: Zusammensetzungs-Stücke körnig; stark verwachsen; Zusammensetzungs-Fläche uneben und rauh.

Z u s a m m e n s e t z u n g e n :

1. Die Richtigkeit der naturhistorischen Bestimmung der gegenwärtigen Spezies und ihre Unterscheidung von der vorhergehenden, erhellen aus den angegebenen Eigenschaften, besonders denen, aus welchen der Charakter der Spezies besteht. Sie ist bisher noch nicht unterschieden.

indern dem sogenannten Rautenspath oder dem Bitterkalk beigezählt worden. Die Varietäten, welche man gegenwärtig unter den Namen Dolomit, Rautenspath, Miermit, Gurhofian, Bitterkalk, Bitterspath, Braunspath, Braunkalk . . . von dem rhomboedrischen Kalk-Haloibe trennt, enthalten vielleicht die Abänderungen noch mancher unbestimmten Spezies, wovon die folgende ein Beispiel ist, wie Abmessungen, eigenthümliche Gewichte, Härte und andere Verhältnisse dies unverkennbar andeuten. Die Annahme des makrotypen, brachytypen und paratomen Kalk-Haloibes (nach Absonderung dessen, was zu der folgenden Ordnung gehört) ist daher bloß als ein erster Versuch einer genauern Bestimmung dieser Spezies anzusehen, dessen Fortsetzung und Beendigung nicht nur über das naturhistorische Geschlecht im Allgemeinen, sondern auch über die Verhältnisse der Mischung dieser Arten insbesondere, mehreres Licht zu verbreiten verspricht.

2. Die chemischen Verhältnisse der gegenwärtigen Spezies lassen sich kaum angeben, da es schwer auszumitteln ist, welche Spezies die Varietäten zur Untersuchung geliefert hat. Kohlensaure Kalk- und kohlensaure Bittererde, wahrscheinlich in andern Verhältnissen, als bei der vorhergehenden, und nach einer neuern Analyse vom Herrn Hofr. Stromeyer, auch kohlensaures Eisen, sind ihre vornehmsten Bestandtheile.

3. Das brachytype Kalk-Haloib theilt das Vorkommen der Abänderungen des makrotypen, welche unter dem Namen Rautenspath bekannt sind, und die Varietäten beider finden sich nicht selten beisammen, wie dies unter andern

am rothen Kopfe und am Greiner im salzburgischen Zillerthale der Fall ist.

4. Die bekannten Varietäten dieser Spezies sind aus Salzburg und Tyrol.

5. Paratomes *) Kalk-Haloid.

In Steyermark Rohwand, oder rohe Wand, Roszhahn, Wandstein genannt.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 106^{\circ} 12'$. I. Fig. 7.
Ref. Gon.

$$a = \sqrt{2.0825}.$$

Einf. Gest. $R - \infty (o)$; $R - 1 (g) = 135^{\circ} 54'$; $R (P)$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. R. Aehnl. Fig. 109.

2) $R - 1$. R.

Theilbarkeit, R, vollkommen.

Bruch uneben.

Oberfläche. $R - \infty$ raub; $R - 1$, parallel den Combinationen-Kanten mit R, stark gestreift.

Glasglanz, zuweilen schwach in den Perlmutterglanz geneigt.
Farbe, weiß, zum Theil ins Graue, zum Theil etwas ins Rothe fallend.

Strich weiß.

Durchscheinend, oft nur in geringen Graden.

Spröde.

Härte = 3.5 . . . 4.0.

Fig. Gew. = 3.080, eine weiße theilbare Varietät.

*) Von παρά, bei, neben, und τέμνω, ich schneide; den Flächen der Grund-Gestalt parallel theilbar.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $R + \infty$, Fig. 131.; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzungs-Fläche uneben und rauh.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die Verhältnisse der Mischung dieser Spezies sind noch unbekannt. Außer dem kohlensauren Kalle enthält sie auch kohlensaures Eisen. Das paratome Kalk-Haloib wird vor dem Löthrohre schwarz und dem Magnete folgsam. In Salpetersäure löst es sich mit lebhaftem Aufbrausen auf. An der Luft verbunkelt sich mit der Zeit die Farbe der Oberfläche.

2. Das paratome Kalk-Haloib findet sich am Rathhausberge in der Gastein in Salzburg, auf Lagern im Glimmerschiefer, und in vielen Gegenden, auf den Lagern des brachytypen Parachros-Barytes, welche aus Steyermarl durch die benachbarten Länder weit fortsetzen, wie an der Solrath, zu Eisenerz in Steyermarl, in Salzburg u. s. w. Die zusammengesetzten Varietäten dieser Spezies, welche sich am Raiding bei Bordenberg, an der Rothsol, an der Weitschalpe u. s. w. finden, gehören einem neuern Gebirge an.

3. Das paratome Kalk-Haloib wird sehr vortheilhaft als Zuschlag beim Eisenschmelzen benützt.

Zweite Ordnung. Baryte.

Erstes Geschlecht. Parachros^{*)} Baryt.

1. Brachytyper Parachros-Baryt.

Epatheisenstein. Bern. Hoffm. p. B. III. 2. S. 262. Eisenkalk. Sphärosiderit. Hausm. III. S. 951. 1070. Kohlen-saures Eisen. Leonh. S. 360. Sparry Iron. Jam. Syst. II. p. 451. Rhomboidal Sparry Iron. Man. p. 61. Chaux carbonatée ferrifère. Haüy. Traité. T. II. p. 175. Fer oxydé carbonaté. Tabl. comp. p. 99. Glanz. Stahlstein. Eisenspath.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 107^{\circ} 0'$. I. Fig. 2
Ref. Gon.

$$a = \sqrt{2.0093}.$$

Einf. Gest. $R - \infty (o)$; $R - 1 (g) = 136^{\circ} 34'$; $\dot{R} (P)$
 $\dot{R} + 2 (m) = 66^{\circ} 18'$; $R + \infty (c)$; $P + \infty (u)$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. R. Nehl. Fig. 109.

2) $R - 1$. R.

3) R. $R + \infty$.

4) R. $P + \infty$.

5) $R - \infty$. R. $R + 2$. Nehl. Fig. 113.

Theilbarkeit. R. Seltener Spuren nach $R - 1$.

^{*)} Von παραχρως, die Verfärbung (Veränderung der Farbe).

Bruch unvollkommen muschlig.

Oberfläche. $R - \infty$ gewöhnlich raub; R oft getrümmelt (sattelförmige Einsen); $R - 1$ eben Combinations-Ranten mit R parallel, gestreift; $R + \infty$ glatt; $P + \infty$ raub; $R + 2$ uneben. Durch starke Streifungen auf den Flächen von $R - 1$ entstehen die sogenannten gemeinen Einsen.

Glasglanz, in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe gelblichgrau, in verschiedenen Nuancen, ins Asch- und Grünlichgraue, auch ins Gelbe, Weiße und Rother verlaufend.

Strich weiß.

Durchscheinend, mehr und weniger.

Spröde.

Härte = 3.5 . . . 4.5.

Fig. Gew. = 3.829, die crystallisirte Varietät vom Pfaffenberge in Anhalt.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmige, fuglige Gestalten: Zusammensetzungs-Stücke stänglich; Oberfläche drusig. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, bis zum Verschwinden.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. In den verben Massen des brachytypen Parachros-Barytes findet oft eine regelmäßige Zusammensetzung in der Richtung der Flächen von $R - 1$ Statt, wie Fig. 128. Man kann daraus dieß Rhomboeder, bloß von ziemlich glatten Zusammensetzungs-Flächen begrenzt, erhalten, ohne daß eine wirkliche Theilungs-Fläche Antheil an der Umschließung

fung des Raumes nimmt. Nach R—1 findet keine deutliche Theilbarkeit Statt. Die sattelförmigen Einsen sind zum Theil zusammengesetzt, und die Krümmung der Theilungs-Flächen rührt ebenfalls oft von Zusammensetzungen her.

Ueber die Bestimmung und Klassifikation der gegenwärtigen Spezies sind die Meinungen und Ansichten der Mineralogen verschieden. Im Wernerschen Systeme steht sie als uneingetheilte Gattung im Eisen-Geschlechte. Herr Haüy, der sie vormalß mit dem rhomboedrischen Kalk-Haloide in Verbindung brachte, betrachtet sie jetzt als einen Anhang zu seinem Fer oxydé, welches das prismatische Eisen-Erz der naturhistorischen Methode ist. Herr Hausmann läßt einige Varietäten, die einen Kalkerdegehalt von 0.005 . . . 0.025 besitzen, in jener Verbindung und betrachtet andere, denen dieser Gehalt fehlt, als eigene Substanz, unter dem Namen Sphärosiderit, der sich auf die nier- und kugelförmigen Gestalten, vorzüglich auf die gekrümmten Theilungsflächen bezieht. Die Untersuchung der naturhistorischen Eigenschaften deckt die Schwierigkeiten auf, welche mit der einen und der andern dieser beiden Ansichten verbunden sind, und deutet den Weg an, welchen man bei der Bestimmung der Varietäten und der Spezies selbst zu verfolgen hat. Zerstörte Varietäten dieser Spezies sind oft zu dem prismatischen Eisen-Erze gezählt worden. Dies ist den Grundsätzen der Natur-Geschichte nicht gemäß, wie das Vorhergehende gelehrt hat.

2. Klaproth hat in dem Sphärosiderit und in einer Varietät des Spatheisensteines von Neuborf

63.75	57.50 Eisenoxydul,
34.00	36.00 Kohlensäure,
0.75	3.30 Manganoxyd,
0.00	1.25 Kalkerde,
0.52	0.00 Bittererde

gefunden. Der brachytype Parachros-Baryt ist $\text{Fe O}^2 = 61.47 \text{ F} : 38.53 \text{ C}$. Er schwärzt sich vor dem Löthrobre, wird magnetisch, ohne zu schmelzen, und färbt Borarglas grün. In Salpetersäure löst er sich ungepulvert schwer und mit weniger Gas-Entbindung auf. Er erleidet an der Luft, und zwar zuerst auf seiner Oberfläche, welche sich färbt (daher der Name des Geschlechtes), dann auch im Innern der Masse, eine Zersetzung, bei welcher Strich, Härte, eigenthümliches Gewicht und selbst die Mischung mehr und weniger geändert werden. Die natürlichen Farben verwandeln sich in Braun und Schwarz; der Strich wird bräunlichroth und braun.

3. Am häufigsten kommt der brachytype Parachros-Baryt, in Begleitung zusammengesetzter Varietäten des rhomboedrigen Kalk-Haloides, auf Lagern im Gneuse, im Glimmerschiefer, im Thonschiefer, auch in den Flözgebirgen, zuweilen mit prismatischem und rhomboedrischem Eisen-Erze, prismatischem Hal-Baryte und mehreren andern Arten vor. Ueberdies bricht er auf Gängen, mit hexaedrischem Blei- und tetraedrischem Kupfer-Glanze, mit hexaedrischem Eisen- und pyramidalem Kupfer-Kiese u. s. w.: und findet sich zuweilen auch auf solchen, welche die Gemengtheile der Gebirgsgesteine, in denen sie aufsetzen, als Gangarten führen. Seltener erscheint er als Ausfüllung der Blasenräume in Trappgesteinen.

4. In Steyermark, Kärnthen und den benachbarten Ländern stehen die Lager, welche in dem dortigen Schiefergebirge den brachytypen Parachros-Baryt in unermesslichen Quantitäten führen, mit einander in Verbindung, und machen eigene Züge aus, zu denen der berühmte Erzberg zu Eisenerz gehört, und welche sich gegen Osten nach Oesterreich, gegen Westen nach Salzburg u. s. w. erstrecken. In Schmallalben, im Siegenschen u. s. w. scheinen ähnliche Verhältnisse Statt zu finden. Im Anhaltischen brechen große Massen dieses Barytes auf mächtigen Gängen im Grauwackengebirge, und dies scheint das Vorkommen desselben auch in einigen Gegenden des Harzes und anderer Länder zu seyn. Bei Freiberg bricht er auf Silbergängen. In den höhern Gebirgen Salzburgs, z. B. am Rathhausberge, findet er sich auf schmalen Gängen, welche rhomboedrischen Quarz, prismatischen Talk-Glimmer . . . führen, gewöhnlich in kleinen Crystallen. Auch auf Zinnhängen kommt er vor, wie zu Ehrenfriedersdorf in Sachsen. Uebrigens wird der brachytype Parachros-Baryt in Böhmen, im Bayreuthischen, im Würtembergischen, in der Schweiz, in Frankreich, in Spanien und in vielen andern Ländern, in größerer und geringerer Menge gefunden, und auch in verschiedenen derselben vortheilhafter Gebrauch davon gemacht.

5. In mehreren der genannten Länder, besonders in Steyermark und Kärnthen, werden sehr bedeutende Quantitäten von Eisen aus dem brachytypen Parachros-Baryte erzeugt, und theils zu Gußwaaren und Stabeisen, theils zu Stahl, zu dessen Bereitung dieses Eisen vorzüglich geschickt ist, verarbeitet.

2. Makrotyper Parachros-Baryt.

Rothe Braunstein. Braunspath (zum Theil). **Bern. Hoffm.** p. B. IV. 1. S. 158. **Rhodochrosit.** **Hausm.** III. S. 1081. **Kohlensaures Mangan.** **Leonh.** S. 381. **Rhomboidal Red Manganese.** **Jam. Syst.** II. p. 445. **Man.** p. 63. **Manganèse oxydé rose silicifère amorphe.** **Haüy.** **Traité.** T. IV. p. 248. **Manganèse oxydé carbonaté.** **Tab. comp.** p. III.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 106^{\circ} 51'$. I. Fig. 7.

Ref. Gon.

$$a = \sqrt{2.0229}.$$

Einf. Gest. $R - I (g) = 136^{\circ} 25'$; $R (P)$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - I$. R .

Theilbarkeit, R. Nach $R - I$ bloße Spuren.

Bruch uneben, unvollkommen muschlig.

Oberfläche. $R - I$ parallel den Combinations-Ranten mit R gestreift, woraus zuweilen gemeine Einsen entstehen. R glatt, zuweilen gekrümmt.

Glasglanz, in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe, rosenroth, in verschiedenen Nuancen, zum Theil ins Braune fallend.

Strich weiß.

Durchscheinend, mehr und weniger.

Spröde.

Härte = 3.5.

Eigenth. Gew. = 3.592, die crystallisirte Varietät von **Kapnit.**

Zusammengesetzte Varietäten.

Kuglige, nierförmige Gestalten: Oberfläche einiger glatt, anderer rauh; Zusammensetzungs-Stücke stänglich,

oft undeutlich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils körnig, bis zum Verschwinden, theils stänglich.

B u s s a e.

1. Die Varietäten der gegenwärtigen Spezies sind oft mit denen anderer Spezies verwechselt worden, von welchen eine, die im Anhange angeführt werden wird, noch nicht mit hinreichender Genauigkeit hat bestimmt werden können. Sie besitzen indessen so ausgezeichnete Eigenschaften, daß, wenn diese gehörig erwogen werden, eine fernere Verwechselung nicht nur nicht möglich ist, sondern auch die nahe naturhistorische Verbindung, in welcher die gegenwärtige Spezies mit der vorhergehenden steht, leicht erkannt werden kann. Das Genus Parachros-Baryt schließt sich an das Genus Kalk-Haloid an, und erklärt durch die Uebereinstimmung der Spezies beider, in mancherlei naturhistorischen Eigenschaften, welche, ohnerachtet der scharf begrenzten Charaktere, Statt findet, die Verschiedenheit der Ansichten, welche unter den Mineralogen über mehrere Arten und Varietäten derselben bisher geherrscht haben.

2. Der makrotype Parachros-Baryt besteht aus

54.60 Manganoryd,

33.75 Kohlen säure,

1.87 Eisenoryd,

4.27 Kiesel erde,

2.50 Kalk erde. Du Renil.

Rein ist er $Mn \dot{C}^2 = 62.35 Mn : 37.65 C$. Er löst sich in Salpetersäure mit ziemlich lebhaftem Aufbrausen auf; verändert seine Farbe vor dem Löthrobre in Grau, Braun und Schwarz, verknistert heftig, ist aber für sich nicht

schmelzbar. Im Borarglase löst er sich leicht auf, und färbt es violblau. An der Luft verändert er seine natürliche Farbe in Braun.

3. Dieser Baryt bricht auf Gängen, und ist von rhomboedrischem Quarze, dodekaedrischer Granat-Blende, hexaedrischem Blei-Glanze, zuweilen von rhomboedrischer Rubin-Blende, tetraedrischem Kupfer- und prismatischem Melan-Glanze, auch von hexaedrischem Eisen-Kiese, hexaedrischer Glanz-Blende u. s. w. begleitet.

4. Er wird in Sachsen, besonders in der Gegend von Freiberg, zu Ragnag und zu Kapnik in Siebenbürgen, bei Elbingerode am Harze und in mehreren Ländern gefunden.

Zweites Geschlecht. Zink-Baryt.

1. Prismatischer Zink-Baryt.

Galmei (ein Theil). Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. 1. S. 90.
Zinkglas. *Paum.* I. S. 343. Galmei. *Leonh.* S. 316.
Prismatic Calamine, or Electric Calamine. *Jam.* II. p. 437.
Man. p. 63. Zinc oxydé. *Haüy.* *Traité.* IV. p. 159. *Tabl.*
comp. p. 102.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$P = 134^{\circ} 59'$; $99^{\circ} 56'$; $56^{\circ} 56'$. I. Fig. 9. *Paüy.*

$$a : b : c = 1 : \sqrt{1.0625} : \sqrt{3}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (k)$; $P(P)$; $(\check{P})^3$; $(\check{P} - 1)^4$;

$$(\check{P}r + \infty)^3 (d) = 80^{\circ} 4'; \quad \bar{P}r - 1 (l) = 128^{\circ} 2';$$

$$\bar{P}r + 1 (m) = 54^{\circ} 32'; \quad \bar{P}r + \infty (s); \quad \check{P}r(o) = 120^{\circ};$$

$$\bar{P}r + 1 (p) = 81^{\circ} 47'; \quad \frac{1}{2} \check{P}r + 2 = 60^{\circ}.$$

Char. der Comb. Prismatisch. Verschiedene Flächen an entgegengesetzten Enden.

Gew. Comb. 1) $\check{P}r$. $(\check{P}r + \infty)^3$. $\check{P}r + \infty$. Aehnl. Fig. 1.

2) $\bar{P}r - 1$. $(\check{P}r + \infty)^3$. $\bar{P}r + \infty$. Aehnl. Fig. 9.

3) $\bar{P}r - 1$. $\check{P}r$. $\frac{1}{2}\bar{P}r + 2$. $(\check{P}r + \infty)^3$. $\bar{P}r + \infty$.

4) $P - \infty$. $\check{P}r - 1$. $\check{P}r$. $\check{P}r + 1$. $\bar{P}r + 1$. $(\check{P}r + \infty)^3$.

$\bar{P}r + \infty$. P. Fig. 37.

Theilbarkeit. $\check{P}r$; $(\check{P}r + \infty)^3$. Beide leicht zu erhalten letzteres sehr vollkommen. $P - \infty$ Spuren.

Bruch uneben.

Oberfläche. $\bar{P}r + \infty$ vertikal, d. i. parallel den Combinations-Ranten mit $(\check{P}r + \infty)^3$, gestreift. Die Flächen der übrigen Gestalten meist glatt: der Pyramiden und horizontalen Prismen, besonders $P - \infty$, zuweilen zugerundet (wie geflossen).

Glasglanz, theils (auf $\bar{P}r + \infty$) in den Perlmutter-, theils (zumal auf den gekrümmten Flächen) in den Diamantglanz geneigt.

Farbe, weiß, herrschend. Zuweilen blau, grün, gelb und braun.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 5.0.

Eig. Gew. = 3.379, Crystalle von Roßegg in Kärnthen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kugeln, nierförmige Gestalten: Oberfläche drusig; Zusammensetzungs-Stücke stänglich. Verb: Zusammen-

zungs-Stücke theils körnig, theils stänglich. Erstere bis fast zum Verschwinden, stark verwachsen, Bruch uneben. Letztere gerade und auseinanderlaufend.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Von denen in dem Schema aufgeführten Combinationen ist nur die vierte, Fig. 37., an beiden Enden beobachtet und von verschiedener Bildung an denselben gefunden worden. Die übrigen setzen beide Enden von den Flächen gleicher Gestalten begrenzt voraus. Der prismatische Zink-Baryt liefert ein neues Beispiel des Zusammentreffens dieser Erscheinung mit der polarischen Electricität, welche seit längerer Zeit an demselben bekannt ist, bei den gewöhnlichen Veränderungen der Temperatur sich äußert, und selbst durch Glühen sich nicht verlieren soll.

In einigen Mineral-Systemen findet man die Varietäten dieser und der folgenden Spezies noch verbunden. Die Vergleichung der Eigenschaften beider zeigt die Unmöglichkeit einer naturhistorischen Vereinigung unter ihnen, da nicht nur die Crystall-Gestalten derselben zu verschiedenen Systemen gehören, sondern auch die Grade der eigenthümlichen Gewichte so verschieden sind, daß sie in einer einzigen Spezies nicht neben einander bestehen können.

2. Der prismatische Zink-Baryt enthält

66.00	66.37 Zinkoxyd,
25.00	26.23 Kieselerde,
9.00	7.40 Wasser.
Berthier:	Berz.

Er ist $\text{Zn}^3 \text{Si}^2 + 3 \text{Aq} = 66.37 \text{Z} : 26.23 \text{S} : 7.40 \text{Aq}$. Er löst sich gepulvert in erhitzter Schwefel- und Salzsäure auf,

und bildet beim Abfühlen eine Gallerte. Vor dem Lötrohre zerknistert er etwas, verliert an Durchsichtigkeit und leuchtet, indem er sich aufblähet, mit einem grünen Lichte. Er ist für sich unschmelzbar; schmilzt aber mit Borax zu einem klaren Glase, welches beim Abfühlen undurchsichtig wird. Er phosphoreszirt gerieben.

3. Der prismatische Zink-Baryt bricht auf Gängen in älteren und neuern, besonders Kalkstein-Gebirgen, begleitet von rhomboedrischem Zink-Baryte, hexaedrischem Blei-Glanze, dodekaedrischer Granat-Blende u. s. w. Häufige kommt er auf Lagern, ebenfalls in älteren und neuern, meistens Kalkstein-Gebirgen vor, und hat außer den genannten, zuweilen auch Eisen-Erze zu Begleitern.

4. Er findet sich in bedeutender Menge zu Bleiberg und Raibel in Kärnthen, zu Rezbanya in Ungarn, zu Freiburg im Breisgau, am Altenberge bei Aachen, in Schlesien bei Tarnowitz, in Pohlen zu Ostuzk und Medziana Gora; in Derbyshire, Leicestershire und Flintshire in England, zu Wanlockhead in Schottland, in Sibirien u. s. w.

2. Rhomboedrischer Zink-Baryt.

Salmei (ein Theil). Bern. Hoffm. p. B. IV. 1. S. 96.
 Salmei Hausm. I. S. 345. Zinkspath. Leonh. S. 315.
 Rhomboidal Calamine. Jam. Syst. II. p. 440. Man. p. 66.
 Zinc carbonaté Haüy. Traité, T. IV. p. 164. Tabl. comp. p. 103.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 96^{\circ} 30'$. I. Fig. 7.
 Bournon.

$$a = \sqrt{3.254}.$$

af. Gest. $R - \infty (o)$; $R - 1 (g) = 126^{\circ} 36'$; $R (P)$;
 $\bar{R} + 2 (m) = 64^{\circ} 2'$; $P + \infty (u)$.

ar. der Comb. Rhomboedrisch.

oo. Comb. 1) R. $P + \infty$. Nehnl. Fig. 116.

2) $R - \infty$. R. $R + 2$. Nehnl. Fig. 113.

3) R. $R + 2$. $P + \infty$.

theilbarkeit. R, ziemlich vollkommen.

Bruch, uneben, unvollkommen muschlig.

Oberfläche. R gewöhnlich gekrümmt, oft rauh. Die Flächen der übrigen Gestalten etwas mehr eben und glatt.

Glasglanz, ein wenig in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe, weiß herrschend, doch selten rein. Zuweilen grau, grün und braun.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 5.0.

Eig. Gew. = 4.442. Die fast honiggelbe crystallisirte Varietät von Aachen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmige, traubige, tropffsteinartige . . . Gestalten: Oberfläche gewöhnlich rauh; Zusammensetzungs-Stücke länglich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig bis zum Verschwinden. Stark verwachsen. Durch Zerstörung den Zusammenhang verlierend, erdig. Pseudomorphosen nach den Gestalten des rhomboedrischen Kalk-Haloides.

Z u s a t z e.

1. Obnerachtet der Verschiedenheit der Varietäten dieser und der vorhergehenden Spezies in mehreren, und zwar insbesondere in denen Eigenschaften, aus welchen die respectiven Charaktere derselben bestehen, herrscht ein so hoher Grad der naturhistorischen Aehnlichkeit unter ihnen, daß es, dem gegenwärtigen Zustande der Kenntniß gemäß, nothwendig ist, sie in ein Genus zu vereinigen. Dies enthält den Grund, warum sie von denen Mineralogen, welche die äußern Kennzeichen vorzugsweise, wenn auch nicht immer mit genügender Genauigkeit erwogen haben, zu einer Gattung verbunden worden sind.

2. Der rhomboedrische Zink-Baryt aus Derbyshire besteht aus

65.20 Zinkoxyd,

34.80 Kohlensäure. Smithson.

Er ist $\text{Zn}\text{C}^2 = 64.64\text{Z} : 35.36.\text{C}$. In Salpeter- und Salzsäure löst er sich mit Aufschäumen auf. Vor dem Löthrohre verliert er an Durchsichtigkeit und ist umschmelzbar. Beim Glühen entweicht die Kohlensäure, und der Rückstand verhält sich wie reines Zinkoxyd. Durch Reiben wird er negativ electrisch.

3. Der rhomboedrische Zink-Baryt findet sich auf Lagern und Gängen in älteren und neuern Gebirgen, mit prismatischem Zink-Baryte, hexaedrischem Blei-Glanze, dobedraedrischer Granat-Blende, pyramidalem Kupfer-Kiese, verschiedenen Malachiten, einigen Kalk-Haloiden und Eisen-Erzen und mit rhomboedrischem Quarze.

4. Er kommt im Lemeswarer Bannate, zu Raibel und Bleiberg in Kärnthén, zu Tarnowitz in Schlesien, zu

Redziana Gora in Pohlen, bei Aachen, in Westphalen, in Frankreich, in mehreren Gegenden von England u. s. w. vor.

5. Seine Benutzung ist die der vorübergehenden Species, zur Erzeugung des Zinkes und zur Bereitung des Stessings.

Drittes Geschlecht. Scheel-Baryt.

1. Pyramidaler Scheel-Baryt.

Schwerstein. Bern. Hoffm. *P. B.* IV. 1. S. 236. Schwerstein. Hausm. III. S. 967. Scheelit. Leonh. S. 594. Pyramidal Tungsten. Jam. Syst. II. p. 432. Man. p. 68. Schéelin calcaire. Haüy. *Traité*. T. IV. p. 320. *Tabl. comp.* p. 118. *Traité*. 2de Ed. T. IV. p. 372. Bournon. *Journ. des Min.* XIII. 161.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 107^{\circ} 26'$; $113^{\circ} 36'$. I. Fig. 8. Haüy.

$$a = \sqrt{2.3333}$$

Einf. Gest. $P - \infty$; $\frac{3}{2\sqrt{2}} P - 5 = 157^{\circ} 33'$, $31^{\circ} 58'$;

$$P - 1 = 117^{\circ} 29'$$
, $94^{\circ} 25'$; $\dot{P}(g)$; $P + 1(P) = 100^{\circ} 8'$, $130^{\circ} 20'$; $(P - 2)^2(a)$; $(P + 1)^2(b)$.

Char. der Comb. Hemipyramidal von parallelen Flächen.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$; $\frac{3}{2\sqrt{2}} P - 5$. Neñnl. Fig. 91.

$$2) \frac{3}{2\sqrt{2}} P - 5. P. \text{ Neñnl. Fig. 102.}$$

$$3) P. P + 1.$$

$$4) P. \frac{r}{l} \frac{(P - 2)^2}{2}. P + 1.$$

$$5) P. \quad P + 1. \quad \frac{l}{r} \frac{(P + 1)^3}{2}.$$

$$6) P. \quad \frac{r}{l} \frac{(P - 2)^3}{2}. \quad P + 1. \quad \frac{l}{r} \frac{(P + 1)^3}{2}. \quad \text{Fig. 10.}$$

Theilbarkeit. P ; $P + 1$. In der Richtung der Flächen der letzteren deutlicher, doch gewöhnlich durch kleinemuschligen und unebenen Bruch unterbrochen. $P - \infty$ Spuren.

Bruch unvollkommen muschlig, uneben.

Oberfläche. $P - \infty$ gewöhnlich drusig oder rauh; P parallel den Combinations-Kanten mit $P + 1$ und $\frac{(P - 2)^3}{2}$, unregelmäßig gestreift, zuweilen einwärts gekrümmt. Die Flächen der übrigen Gestalten, besonders $P + 1$, meistens glatt und von ziemlich gleicher Beschaffenheit.

Glasglanz, in den Demantglanz geneigt.

Farbe weiß, herrschend. Uebrigens gelblichgrau, gelblich- und röthlichbraun, zuweilen fast oraniengelb.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 4.0 . . . 4.5.

Eig. Gew. = 6.076, eine weiße theilbare Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche $P + \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen ehen sich über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus, fort *).

*) Die Streifung der Flächen von P giebt das beste Mittel, diese

Kerförmige Gestalten: Oberfläche drusig, Zusammensetzungs-Stücke stänglich. **Verb:** Zusammensetzungs-Stücke häufig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe. Zusammensetzungs-Fläche zuweilen unregelmäßig gestreift.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1: Der pyramidale Scheel-Baryt, bis jetzt die einzige Spezies ihres Geschlechtes, besteht aus

19.40 Kalkerde,

80.42 Scheeloryd. Berz.

Er ist $\text{CaW}^2 = 19.10\text{C} : 80.90\text{W}$. Für sich ist er auf der Kohle vor dem Löthrobre schwer, und nur bei einem starken Feuer an dünnen Rändern zu einem halbdurchsichtigen Glase zu schmelzen. Im Boraxglase löst er sich leicht auf, und giebt ein weißes Glas, dessen Durchsichtigkeit von der Menge des angewendeten Schmelzmittels abhängt.

2. Dieser Baryt erscheint am gewöhnlichsten auf den Lagerstätten des pyramidalen Zinn-Erzes, begleitet von prismatischem Scheel-Erze, prismatischem Topase, rhomboedrischem Quarze, rhomboedrischem Talk-Glimmer, octaedrischem Fluß-Haloide, zuweilen auch mit octaedrischem und prismatischem Eisen-Erze; ferner auf Gold führenden Lagern im Granite und Glimmerschiefer, vorzüglich mit rhomboedrischem Quarze. Auch ist er auf Blei-Glanz führenden Gängen, mit prismatischem Scheel-Erze, brachytypem Parachros-Baryte, octaedrischem Fluß-Haloide u. s. w. im Grauwackengebirge gefunden worden.

Zusammensetzung zu erkennen, indem sie auf Flächen, welche zu einem Individuo zu gehören scheinen, plötzlich eine andere Richtung annimmt.

setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus, fort
 Undeutliche Kugeln: Oberfläche drusig; Zusammensetzung
 Stücke stänglich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke stän-
 lich, gewöhnlich gerade, lang und etwas auseinander la-
 fend; seltener körnig.

Z u s a t z e.

1. Der peritome Hal-Baryt besteht aus

69.50 Strontianerde,
 30.00 Kohlensäure,
 0.50 Wasser. Klapp.

Er ist $\text{SrÜ}^1 = 70.16 \text{ S} : 29.84 \text{ C.}$ Er löst sich mit Auf-
 brausen in Salz- und Salpetersäure auf, und Papier, in
 diese Auflösung eingetaucht und getrocknet, brennt mit ei-
 ner rothen Flamme. Vor dem Löthrobre schmilzt er, bei
 einer gewissen, nicht zu hohen Temperatur nur an den dün-
 nesten Rändern, blähet sich auf, giebt ein glänzendes Licht
 und ertheilt der Flamme einen schwachen rothen Schein.
 Vom Borax wird er unter lebhaftem Brausen, zu einem
 klaren Glase aufgelöst.

3. Dieser Hal-Baryt bricht auf Gängen im Urgebirge
 theils mit heraedrischem Blei-Glanze, prismatischem Hal-
 Baryte . . .; theils mit prismatischem Arsenik-Kiese, rhom-
 boedrischem Quarze u. s. w. Es ist wahrscheinlich, daß er
 auch auf Lagern vorkomme.

*) Diese Zusammensetzung hat viele Aehnlichkeit mit einigen am
 prismatischen Kalk-Faloide vorkommenden. Es entsteht aus ihr
 ein Prisma mit vier Winkeln von $117^{\circ} 19'$ und mit zwei von 123°
 $22'$. Auch wiederholt sich diese Zusammensetzung auf dieselbe
 Weise, wie bei der genannten Spezies.

3. Er findet sich zu Strontian in Argyleshire in Schottland, zu Bräunsdorf in Sachsen, zu Leogang im Salzburgerischen und in Peru.

2. Diprismatischer Hal-Baryt.

Witherit. Bern. Hoffm. *ph. N.* III. 1. S. 150. Witherit. Haum. III. S. 1004. Kohlensaurer Baryt. Leonh. S. 613. Rhomboïdal Baryte, or Witherite. Jam. Syst. II. p. 394. Diprismatic Baryte, or Witherite. Man. p. 70. Baryte carbonatée. Haüy. *Traité*, II. p. 308. *Tabl. comp.* p. 13. *Traité*. 2de Ed. T. II. p. 25.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $P - \infty (o)$; P ; $P + \infty (M) = 120^\circ$ (ungefähr); $\check{P}r - 1 (x)$; $\check{P}r (P)$; $\check{P}r + 1 (s)$; $\check{P}r + \infty (h)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\check{P}r$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$. Aehnl. Fig. 9.

2) P . $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

3) $P - \infty$. P . $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

4) $\check{P}r - 1$. $\check{P}r$. $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$. Aehnl. Fig. 23.

Theilbarkeit. $\check{P}r + \infty$; $P + \infty$; $\check{P}r + 1$, unvollkommen. Letzteres etwas weniger deutlich.

Bruch uneben.

Oberfläche $P + \infty$ horizontal, $\check{P}r + 1$ parallel den Combinationen-Ranten mit P gestreift.

Glasglanz, in den Fettglanz geneigt. Im Bruche ziemlich deutlich Fettglanz.

Farbe weiß, meistens gelblich, herrschend; zuweilen in verschiedenen Nuancen des Grauen verlaufend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 3.0 . . . 3.5.

Eig. Gew. = 4.301, eine weiße, halbdurchsichtige theilbare Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche $P + \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen sich über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus, fort *). Kuglige, knollige, nierförmige, traubige Gestalten: Oberfläche uneben, rauh und brüsig; Zusammensetzungs-Stücke stänglich, oft stark verwachsen. Derb: Zusammensetzungs-Stücke theils körnig, theils stänglich. Zuweilen mehrfache Zusammensetzung.

Z u s a t z e.

1. Der diprismatische Hal-Baryt besteht aus

79.66 Baryterde,

20.00 Kohlensäure,

0.33 Wasser. Nacholz.

Er ist $\text{BaC}^2 = 77.66 \text{ B} : 22.34 \text{ C}$. Vor dem Löthrohre schmilzt er mit schwachem Knistern leicht zu einem durchsichtigen Glase, welches beim Abkühlen seine Durchsichtigkeit verliert und weiß wird. In verdünnter Salpeter- oder Salzsäure löst er sich mit Aufbrausen auf.

*) S. die vorhergehende Anmerkung.

2. Er bricht auf Gängen in einem Kalksteingebirge, welches auf dem rothen Sandsteine ruht und mit Sandstein, Schieferthon und Steinkohlenlagern abwechselt: in Begleitung von prismatischem Hal-Baryte (welcher sich gewöhnlich in den obern Theilen der Gänge findet), diprismatischem Blei-Baryte, hexaedrischem Blei-Glanze, dodekaedrischer Granat-Blende, prismatischem und makrotypem Kalk-Haloide u. s. w.; auf Blei-Glanz führenden Gängen im Grauwackengebirge und in unformlichen lagerartigen Massen mit paratomem Kalk-Haloide, im Schiefergebirge.

3. Der diprismatische Hal-Baryt findet sich in bedeutenden Quantitäten in England und in Steyermark. Dort in den Grafschaften Durham, Westmoreland, Shropshire und Lancashire, und zwar auf Gängen; hier ohnweit Neuberg, lagerartig. Ueberdies kommt er in Ungarn, Salzburg, Sibirien, Sizilien . . . wahrscheinlich in geringen Quantitäten vor.

4. Er ist ein heftiges Gift für Thiere, und wird in Cumberland und einigen andern Gegenden Englands angewendet, die Ratten zu tödten.

3. Prismatischer Hal-Baryt.

Schwerspath. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 1. S. 155. Baryt.
 Hepatit. *Haussm.* III. S. 991. 1000. Schwefelsaurer
 Baryt. *Leonh.* S. 606. Prismatic Baryte, or Heavy-Spar.
Jam. Syst. II. pag. 398. *Man.* pag. 71. Baryte sulfatée.
Haüy. Traité. T. II. p. 295. *Tabl. comp.* p. 12. *Traité.* 2de
 Ed. T. II. p. 5.

Grund-Gestalt. Ungleichschentlige vierseitige Pyramide. $P = 128^{\circ} 23'$; $91^{\circ} 26'$; $110^{\circ} 44'$. I. Fig. 9. **Stekl. Son.**

$$a : b : c = 1 : \sqrt{0.7045} : \sqrt{0.6627}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (k)$; $P(z)$; $P + \infty (u) = 106^{\circ} 7'$; $(P)^{\circ}$; $(\bar{P}_r - 1)^{\circ} (y)$; $(\bar{P}_r + \infty)^{\circ} (d) = 77^{\circ} 27'$. $(\bar{P} + \infty)^{\circ} = 43^{\circ} 42'$; $\bar{P}_r - 1$; $\bar{P}_r(M) = 78^{\circ} 18'$; $\bar{P}_r + 1$; $\bar{P}_r + \infty (r)$; $\bar{P}_r(o) = 105^{\circ} 6'$; $\bar{P}_r + \infty (P)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) \bar{P}_r . $\bar{P}_r + \infty$.

2) \bar{P}_r . $(\bar{P}_r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}_r + \infty$. **Nebl. Fig. 8.**

3) \bar{P}_r . $(\bar{P}_r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}_r + \infty$. **Nebl. Fig. 9.**

4) \bar{P}_r . \bar{P}_r . P . $(\bar{P}_r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}_r + \infty$. **Fig. 21.**

5) $P - \infty$. \bar{P}_r . P . $(\bar{P}_r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}_r + \infty$.

6) $P - \infty$. \bar{P}_r . $(\bar{P}_r - 1)^{\circ}$. \bar{P}_r . P . $P + \infty$. $(\bar{P}_r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}_r + \infty$.

Theilbarkeit. \bar{P}_r , $\bar{P}_r + \infty$ vollkommen. Letzteres gewöhnlich etwas leichter zu erhalten, ersteres zuweilen etwas unterbrochen. $P - \infty$, weniger vollkommen, doch oft ziemlich leicht, $\bar{P}_r + \infty$ weniger leicht zu erhalten. P und $(\bar{P}_r + \infty)^{\circ}$, Spuren.

Bruch muschlig, selten wahrnehmbar.

Oberfläche selten, und nur sehr schwach gestreift. Ueberhaupt wenig Gleichförmigkeit in dem Verhalten der Flächen verschiedener Gestalten. (Flächen, welche in

der einen Combination glatt sind, erscheinen rauh in der andern, und umgekehrt).

Glasglanz, in den **Fettglanz** geneigt.

Farbe weiß, herrschend, ins Graue, Gelbe, Blaue, Rothe und Braune verlaufend. Ausgezeichnet smalte-, blaßhimmel-, fast indigblau; holz- und haarbraun. Hohe gelbe und rothe Farben, Verunreinigungen.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 3.0 . . . 3.5.

Bis. Gew. = 4.446, eine weiße crySTALLisirte Varietät von Freiberg.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kugeln, theils auf-, theils eingewachsen, nierförmige Gestalten: Oberfläche drusig, uneben und rauh; Zusammensetzungs-Stücke schalig, meistens unvollkommen, stänglich, zuweilen sehr dünn. In nierförmigen Gestalten krummschalige Zusammensetzungs-Stücke aus unvollkommenen geradschaligen und stänglichen bestehend. **Derb**: Zusammensetzungs-Stücke theils wie in den nachahmenden Gestalten; öfter deutlich geradschalig, in größtkörnige versammelt; einfach körnig, bis zum Verschwinden. Zuweilen ohne Zusammenhang der Theile.

Z u s a m m e n s e t z u n g e n .

1. Eine Spezies von so zahlreichen, besonders zusammengesetzten Varietäten, als die des prismatischen Hal-Barytes es ist, konnte, ein so großer Zusammenhang auch in

ihrem Innern Statt findet, nicht ohne eine vielgliedrige Eintheilung bleiben. Nach Absonderung der erdigen (zerstörten) Varietäten, unter dem Namen Schwerspath-erde, sind die übrigen größtentheils nach den Verhältnissen der Zusammensetzung, und nach einigen Eigenthümlichkeiten der Combinationen, welche jedoch bloß in den Vergrößerungen der Flächen verschiedener Gestalten bestehen, eingetheilt worden. Die tafelartig crystallisirten Varietäten, d. i. diejenigen, welchen die Flächen von $Pr + \infty$ vorherrschen, und diejenigen, deren Zusammensetzungs-Stücke geradschalig sind, machen den geradschaligen; die, deren von körnigen Zusammensetzungs-Stücken, den körnigen, und wenn die Zusammensetzung verschwindet, den dichten Schwerspath aus. Crystalle, deren Gestalt säulenförmig ist, in denen also die Flächen vertikaler Prismen den größten Antheil an der Begrenzung nehmen, und die zuweilen auch derbe Massen von länglich-körnigen Zusammensetzungs-Stücken bilden, heißen Säulen-Schwerspath; solche aber, die aus sehr dünnen, nadelförmigen, der Länge nach zusammengewachsenen Crystallen zu bestehen scheinen, werden Stängenspath genannt. Die aufgewachsenen Kugeln und nierförmigen Gestalten, auch derbe Massen von krummschaligen Zusammensetzungs-Stücken, machen den krummschaligen, und wenn die Zusammensetzung dünnstänglich ist, den faserigen Schwerspath aus. Bologneserspath heißen die eingewachsenen Kugeln von stänglichen, gewöhnlich etwas breiten Zusammensetzungs-Stücken. Noch ist von einigen Mineralogen der Hepatit (*Baryte sulfatée fétide*. Haüy.), welcher Varietäten enthält, die beim Zer-

klagen oder Reiben einen hepatischen Geruch entwickeln, unterschieden, und endlich sind einige Varietäten des geradschaligen Schwerspathes, welche eine mehr und weniger fortgeschrittene Zerstörung erlitten haben, von den unzerstörten oder frischen getrennt, und mit der Benennung des mulmigen geradschaligen Schwerspathes belegt worden, während jene frischer geradschaliger Schwerspath heißen.

Wenn diese Unterscheidungen auf keine wesentlichen Verschiedenheiten sich gründen, so machen es doch mehrere Beobachtungen wahrscheinlich, daß die Spezies des prismatischen Hal-Barytes, so wie sie gegenwärtig bestimmt ist, die Varietäten mehrerer Speziesum enthält, welche sich gegen einander wie diejenigen des Geschlechtes Kalk-Haloid verhalten, deren Grund-Gestalt ein Rhomboeder ist, oder wie die des Geschlechtes Feld-Spath, deren Combinationen hemi- und tetartoprismatisch sind.

2. Der prismatische Hal-Baryt besteht aus

66.00 Baryterde,

34.00 Schwefelsäure. Berthier.

Er ist $\text{BaS}^2 = 65.63 \text{ B} : 34.37 \text{ S}$. Mehrere Varietäten enthalten, als Stoffe, die nicht zu ihrer Mischung gehören, Kiesel-erde, größere oder geringere Quantitäten von Eisen-oryd, Thonerde u. s. w. Vor dem Löthrobre zerknistert der prismatische Hal-Baryt bei schnellem Erhitzen. Er ist schwer zu schmelzen. Einige Varietäten leuchten bei vorsichtiger Behandlung mit einem phosphorischen Scheine, und behalten diese Eigenschaft nach dem Erkalten eine Zeit lang bei. In der innern Flamme nimmt er einen brennenden hepatischen Geschmack an. Einige gefärbte Varietäten verlieren ihre Farbe im Feuer.

3. Ein Theil der Varietäten dieser Spezies, besonde die körnigen und dichten, brechen auf Lagern in Begleitung des hexaedrischen Blei-Glanzes, des hexaedrischen Eisen-Kieses, der doekaedrischen Granat-Blende u. s. w.; auch kommt geradschaliger Schwerspath auf Eisenerzlagern, Begleitung von prismatischem Eisen-Erze und brachytypen Parachros-Baryte vor. Ein anderer Theil findet sich in Gängen in sehr verschiedenen Gebirgen, theils mit den eben genannten Begleitern, mehreren Haloïden und Baryten, theils mit hexaedrischem Kupfer-Glanze, pyramidalem Kupfer-Kiese, auch mit Kobalt-Kiesen, Malachiten, mit Mangang-Erzen, mit prismatoidischem Antimon-Glanze und mikropismatischem Schwefel. Der gerad- und krummschalige auch einiger dichte Schwerspath, der Säulen- und Stängenspath, gehören vornehmlich hieher, und selbst die Schwerspatherde findet sich zum Theil so. Der safrige Schwerspath bricht auf Eisenerzgängen. Die eingewachsenen Stängel haben sich in Thonlagern gefunden.

4. Der dichte Schwerspath findet sich im Rammelsberge bei Goslar, auch ohnweit Glausthal am Harze, ohnweit Freiberg in Sachsen; ferner zu Riegelsdorf in Hessen, in Staffordshire und Derbyshire in England, wo er unter dem Namen Cawk bekannt ist; auch im Breisgau und in Savoyen; der körnige vornehmlich in Steyermark in der Ruhrthale, in der Gegend von Frohnleithen und Peggau; der krummschalige auf mehreren Gängen in der Gegend von Freiberg in Sachsen, in Derbyshire, in Schottland in Sandsteine und in Trappgesteinen; in Schweden u. s. w. Große und ausgezeichnete Crystalle der Spezies liefern die Gruben von Cumberland, Durham, Westmoreland, die

Isbanya und Gremniß in Ungarn, zu Freiberg, Marienberg u. s. w. in Sachsen, auch zu Przibram und Mies in Böhmen, zu Rona und Rourc in Auvergne, und in mehreren andern Ländern: sehr reine und große verbe Massen finden sich in Kärnthén, zumal zu Hüttenberg, auf den Lagerstätten des brachytypen Parachros-Barytes. Der Stannspath hat sich ehemals auf der Grube Lorenz-Gegentrum bei Freiberg, und Varietäten des Säulenspathes haben sich in mehreren Gegenden von Sachsen, auch zu Przibram und Mies in Böhmen, in Auvergne u. s. w. gefunden: der safrige Schwerspath aber und der Bologneserspath kommen, der erste zu Mies, zu Leiningen in der Pfalz, in der Gegend von Lüttich und in Amerika, der andere vornehmlich bei Bologna am Monte Poterno vor.

5. Im Ganzen sind die Varietäten dieser Spezies von wenigem Gebrauche. Die reinen weißen Abänderungen werden, fein gemahlen, dem Bleiweiße zugesetzt, welches nicht als eine Verfälschung anzusehen ist. Als Begleiter der Eisen-Erze und anderer auf Eisen benutzter Mineralien, sind sie von nachtheiligem Einflusse.

4. Prismatoidischer Hal-Baryt.

Boëstin. Bern. Hoffm. *ph. N.* III. 1. S. 190. Boëstin. Haussm. III. S. 982. Schwefelsaurer Strontian. Leonh. S. 600. Axifrangible Baryte, or Celestine. *J. am. Syst.* II. pag. 423. Prismatoidal Baryte, or Celestine. *Man.* pag. 78. Strontiane sulfatée. Haüy. *Traité.* T. II. p. 313. *Tabl. comp.* p. 14. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 30.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $\angle = 128^\circ 35'; 89^\circ 33'; 112^\circ 35'$. I. Fig. 9. Refl. Gon.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{1.6363} : \sqrt{0.6111}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (k); P(z); (\check{P}r + \infty)^3 (d) = 78^\circ 35'; (\check{P} + \infty)^4 (l) = 44^\circ 30'; \check{P}r(M) = 76^\circ 2'; \bar{P}r + \infty (s); \check{P}r(o) = 103^\circ 58'; \check{P}r + \infty (P).$

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\check{P}r. (\check{P}r + \infty)^3. \bar{P}r + \infty.$ Aehnl. Fig. 8.

2) $\bar{P}r. (\check{P}r + \infty)^3. \check{P}r + \infty.$ Aehnl. Fig. 8.

3) $\bar{P}r. P. (\check{P}r + \infty)^3. \check{P}r + \infty.$

4) $\check{P}r. \bar{P}r. (\check{P}r - 1)^3. \check{P}r + \infty.$

5) $\check{P}r. \bar{P}r. P. (\check{P}r + \infty)^3. \check{P}r + \infty.$ Aehnlich Fig. 21.

6) $\check{P}r. (\check{P}r - 1)^3. \bar{P}r. P. (\check{P}r + \infty)^3. (\check{P} + \infty)^4. \check{P}r + \infty.$

Abheilbarkeit. $\check{P}r + \infty$, sehr vollkommen; $\bar{P}r$, weniger leicht zu erhalten, oft durch muschligen und unebenen Bruch unterbrochen; $P - \infty$ noch weniger deutlich; $\bar{P}r + \infty$ Spuren.

Bruch unvollkommen muschlig.

Oberfläche. $P - \infty$ gewöhnlich raub; $\check{P}r$ zuweilen, parallel den Combinations-Ranten mit P und $\bar{P}r$; $\bar{P}r + \infty$ horizontal gestreift. Uebrigens dieselben Verhältnisse wie beim prismatischen Hal-Baryte.

Glasglanz, in den Fett-, auf vollkommenen Theilungs-Flächen zuweilen schwach in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe weiß herrschend, ins Blaulichgraue, Smalte- und Himmelblaue verlaufend. Auch röthlichweiß und fleischroth.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 3.0 . . . 3.5.

Eig. Gew. = 3.858, eine weiße, durchscheinende, theilbare Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Unvollkommene kuglige Gestalten: Oberfläche drüsig; Zusammensetzungs-Stücke stänglich. Mehr und weniger dünne Platten: Oberfläche raub; Zusammensetzungs-Stücke dünn- und gleichlaufend stänglich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils schalig, in größtkörnige versammelt; theils stänglich, gewöhnlich gerade und auseinanderlaufend; theils körnig, von verschiedener Größe, doch kaum bis zum Verschwinden. Zusammensetzungs-Flächen glatt, raub, oder unregelmäßig gestreift.

Z u s a m m e n f a s s u n g

1. Die gegenwärtige Spezies wird auf eine ähnliche Weise eingetheilt, wie die vorhergehende. Varietäten von tafelförmigen Crystallisationen und denen ihnen entsprechenden schaligen Zusammensetzungs-Stücken, machen den schaligen; andere, von säulenförmigen Crystallisationen, und dickstänglichen Zusammensetzungs-Stücken, den säulenförmigen.

migen Bolestin aus. Die verben Abänderungen von dünnstänglichen Zusammensetzungs-Stücken, büschelförmig aus einander laufend, sind der strahlige und die plattenförmigen, von sehr dünnstänglichen, gleichlaufenden Zusammensetzungs-Stücken, der fastrige Bolestin. Der dichte Bolestin einiger Mineralogen scheint ein Gemenge aus prismatoidischem Hal-Baryte und rhomboedrischem Kalk-Haloide zu seyn.

2. Der prismatoidische Hal-Baryt besteht aus

56.00 Strontianerde,

42.00 Schwefelsäure. Klapp.

Er ist $\text{Sr} \text{S}^2 = 56.36 \text{ St} : 43.64 \text{ S}$: fast reine schwefelsaure Strontianerde, jedoch in einigen Varietäten mit etwas schwefelsaurer Baryterde, Eisenoxyd, Kieselerde, Kalkerde und Wasser gemischt. Er verknistert und schmilzt vor dem Löthrobre ohne die Flamme merkbar zu färben, zu einem weißen zerreiblichen Email. Nach kurzem Erhitzen verliert er an Durchsichtigkeit, und erregt einen etwas kaustischen Geschmack, verschieden von dem des prismatischen Hal-Barytes unter denselben Umständen. Er phosphoreszirt gepulvert auf glühendem Eisen.

3. Dieser Hal-Baryt findet sich, wiewohl selten, und wie es scheint auf Lagern, im Grauwackengebirge: häufiger kommt er im neuern Kalkstein-, Sandstein- und Trappgebirge, in einzelnen größern und kleinern nierenartigen Parthien, verben Massen und als Ausfüllungen von Blasenräumen vor. Er ist häufig von prismatoidischem Gyps-Haloide und prismatischem Schwefel auf Lagern im Gypsgebirge begleitet, und findet sich, ohne alle Begleitung, in

schmalen Lagern im Mergel, welcher mit Thon und prismatoidischem Gyps-Haloide abwechselt.

4. Sehr ausgezeichnete säulenförmig crySTALLisirte Varietäten, und berbe, stänglich zusammengesetzte Massen, liefern die Schwefelgruben in Sizilien; andere, von tafelartigen CrySTALLisationen, und schaligen und körnigen Zusammensetzungen-Stücken, kommen vorzüglich schön am Monte Biale im Vicentinischen und im Kanale von Bristol in England vor. Auch die Seiser-Alpe in Tyrol enthält ausgezeichnete Varietäten. Die blauen, im Grauwackengebirge vorkommenden Abänderungen finden sich zu Leogang im Salzburgerischen. Uebrigens liefern mehrere Gegenden Italiens, Englands und Schottlands, der Schweiz, Deutschlands verschiedene, doch weniger merkwürdige Varietäten. Die plattenförmigen, aus dünnstänglichen Zusammensetzungs-Stücken bestehenden, finden sich bei Dornburg ohnweit Jena, bei Frankstown in Pensilvanien und in Frankreich, wo auch, am Montmartre bei Paris, der sogenannte dichte Bolestin vorkommt: Ausfüllungen von Blasenräumen im Mandelsteine, im Vicentinischen.

Fünftes Geschlecht. Blei-Baryt.

1. Diprismatischer Blei-Baryt.

Schwarzbleierz. Weißbleierz. Bleierde. Bern. Hoffm. S. B. IV. 1, S. 18. 21. 44. Bleiweiß. Bleischwärze. Hausm. III. S. 1107. 1111. Kohlensaures Blei. Leonh. S. 240. Diprismatic Lead-Spar. Jam. Syst. II. p. 376. Man. p. 81. Plomb carbonaté. Haüy. Traité. T. III. p. 475. Tabl. comp. p. 81. Traité. 2de Ed. T. III. p. 265.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 130^{\circ} 0'$; $108^{\circ} 28'$; $92^{\circ} 19'$. l. Fig. 9. Refl. Son.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{2.6865} : \sqrt{1.4047}$.

Einf. Gest. $P - \infty (g)$; $P (t)$; $P + \infty (P) = 108^{\circ} 16'$
 $(\check{P}r + \infty)^2 (u) = 69^{\circ} 20'$; $(\bar{P}r + \infty)^2 (s) = 140^{\circ} 15'$; $\check{P}r (M) = 117^{\circ} 13'$; $\frac{3}{4} \check{P}r + 2 (e)$; $\check{P}r + \infty (L)$;
 $\bar{P}r + 1 (y) = 61^{\circ} 18'$.

Char. der Comb. 1) Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P. (\check{P}r + \infty)^2$,

2) $\check{P}r, (\check{P}r +)^2, \check{P}r + \infty$, Aehnl. Fig. 9.

3) $\check{P}r, P. (\check{P}r + \infty)^2, \check{P}r + \infty$,

4) $\check{P}r, P. \frac{3}{4} \check{P}r + 2, (\check{P}r + \infty)^2, (\bar{P}r + \infty)^2, \check{P}r + \infty$,
 Fig. 31.

Theilbarkeit. $\check{P}r$ und $(\check{P}r + \infty)^2$ ziemlich vollkommen,
 $\check{P}r + \infty$ und $(\bar{P}r + \infty)^2$ Spuren.

Bruch muschlig.

Oberfläche. P zuweilen parallel den Combinations-Kanten mit $(\check{P}r + \infty)^2$ oder $\check{P}r$; $\check{P}r + \infty$ fast immer vertikal und zugleich, doch nicht so stark, horizontal gestreift.

Demant . . . Fettglanz. Ersterer, bei dunkeln Farben metallähnlich. Sehr dünne Crystalle, und stängliche Zusammensetzungen aus denselben, zuweilen von Perlmutterglanze.

Farbe weiß, herrschend. Ins Gelblich-, Asch- und Rauchgraue, auch ins Graulichschwarze verlaufend. Lebhaftes Grün und Blau, Färbungen von Malachiten.

Strich weiß,

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Etwas spröde.

Härte = 3.0 . . . 3.5.

Fig. Gew. = 6.465, eine weiße durchscheinende Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche senkrecht auf der scharfen Aren-Kante von P; Umdrehungs-Axe derselben parallel. Die Zusammensetzung wiederholt sich nicht nur parallel mit sich selbst, wie beim prismatischen Kalk-Haloide, sondern auch in beiden Flächen des horizontalen Prismas. Die Individuen setzen oft über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus, fort. Daraus entstehen die bekannten sechsstrahlig-sternförmigen Zwillings-Crystalle, Fig. 39. Verb: Zusammensetzungs-Stücke häufig körnig, bis zum Verschwinden, zum Theil sehr stark verwachsen; seltener fänglich. Zusammensetzungs-Flächen theils rauh, theils der Länge nach, oder unregelmäßig gestreift.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Gattungen, welche innerhalb der gegenwärtigen Spezies, von mehreren Mineralogen unterschieden worden, sind das Schwarzbleierz, das Weißbleierz und die Bleierde. Die letztere besteht aus verben Varietäten des diprismatischen Blei-Barytes, von verschwindenden körnigen Zusammensetzungs-Stücken, ist gewöhnlich mit Thon, Kiesel, Eisenoryd u. s. w. verunreinigt, daher verschiedenlich gefärbt; und wird, wenn die Theile ihren natürlichen Zusammenhang besitzen, feste oder verhärtete, widrigen-

falls zerreibliche Bleierde genannt. Die beiden übrigen Gattungen unterscheiden sich, das gänzlich Zufällige an die Seite gesetzt, bloß in der Farbe; so daß diejenigen Varietäten, deren Farbe nicht schwarz ist, Weißbleierz, die übrigen Schwarzbleierz genannt werden. Die Varietäten des Letztern sind weniger vollkommen gebildet, als die des Ersteren es zu seyn pflegen, wovon der Grund in den äußern Umständen zu liegen scheint; und die schwarze Farbe derselben mag, als eine bloße Verunreinigung, ebenfalls als Folge dieser Bildung anzusehen seyn.

2. Der diprismatische Blei-Baryt besteht aus

82.00 Bleiorpb,

16.00 Kohlensäure,

2.00 Wasser. Klapp.

Er ist $\text{Pb } \ddot{\text{C}}^2 = 83.52 \text{ Pb} : 16.48 \text{ C}$. Das sogenannte Schwarzbleierz soll etwas Kohle enthalten. Er ist leicht und unter Aufschäumen in Salpetersäure, wenigstens in verdünnter, auflösbar. Er verknistert vor dem Löthrobre, und wird gelb und roth, läßt sich aber, bei vorsichtiger Behandlung, zu einem Bleikorne reduciren. Gepulvert auf glühende Kohlen gestreuet phosphoreszirt er.

3. Unter den Blei-Baryten ist die gegenwärtige Spezies diejenige, welche am häufigsten in der Natur vorkommt. Sie findet sich auf Gängen und Lagern, in den verschiedensten Gebirgen, begleitet vornehmlich von hexaedrischem Blei-Glanze, mehreren Baryten und Malachiten, prismatischem Eisen-Erze, hexaedrischem Eisen-Kiese, dodekaedrischer Granat-Blende, octaedrischem Fluß- und rhomboedrischem Kalk-Daloid u. s. w. Auf Gängen scheinen ihre Abänderungen gern in obern Teufen vorzukommen, und dies mit den

Varietäten anderer Arten dieses Geschlechtes gemein zu haben.

4. Der diprismatische Blei-Baryt findet sich in Sachsen, in mehreren der basigen Bergwerks-Regenden, vornehmlich zu Johann-Georgenstadt; am Harze zu Clausthal und Zellerfeld; zu Freiburg im Breisgau; zu Przibram in Böhmen; zu Tarnowitz in Schlesien; zu Bleiberg in Kärnthen; an mehreren Orten im Temeswarer Banat; zu Leadhills in Schottland; in Cumberland und Durham; in Frankreich; Sibirien; in den uralischen Gebirgen; an der chinesischen Grenze und in mehreren andern Ländern. Das Schwarzbleierz kennt man vornehmlich aus der Gegend von Freiberg, und von Zschopau in Sachsen; die Bleierde aus Pohlen, Schlesien, Sibirien und von der Eifel.

5. Wo dieser Baryt in bedeutenden Quantitäten vorkommt, wird er zum Bleiausbringen benutzt. Nach dem hexaedrischen Blei-Glanze, mit welchem er gewöhnlich zugleich gewonnen und verschmolzen wird, ist er das wichtigste Mineral in dieser Hinsicht.

2. Rhomboedrischer Blei-Baryt.

Braunbleierz. Grünbleierz. Wern. Hoffm. *P. B.* IV. 1. S. 15. 27. Pyromorphit. Traubenblei. Haussm. III. S. 1090. 1093. Phosphorsanres Blei. Leonh. S. 236. Rhomboidal Lead-Spar. Jam. II. p. 369. Man. p. 85. Plomb phosphaté. Haüy. *Traité*. T. III. p. 490. *Tabl. comp.* p. 82. *Traité*. 2de Ed. T. III. p. 385.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 87^{\circ} 48'$. I. Fig. 7
Haüy.

$$a = \sqrt{5.0624}.$$

Einf. Gest. $R - \infty (o)$; R ; $-R$; $R + \infty (g)$; $P(P, s)$
 $= 141^{\circ} 47'$, $81^{\circ} 46'$; $P + 1$; $P + 2$; $P + \infty (n)$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch. $2(R) = 130^{\circ} 50'$,
 $112^{\circ} 37'$.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. P .

2) P . $P + \infty$. Fig. 115.

3) $R - \infty$. $P + \infty$.

4) $R - \infty$. P . $P + \infty$. Aehnl. Fig. 110.

5) $R - \infty$. P . $R + \infty$. $P + \infty$.

6) $R - \infty$. P . $2(R)$. $R + \infty$. $P + \infty$.

Theilbarkeit. P unvollkommen und unterbrochen. $P + \infty$
kaum wahrnehmbar.

Bruch unvollkommen muschlig, uneben.

Oberfläche. $P + \infty$ meistens horizontal gestreift, oft etwas
uneben. Starke Streifung in dieser Richtung bringt
krumme Flächen hervor, wodurch die Prismen gegen
die Enden dünner (bauchig) werden. $P + 1$ etwas,
 $P + 2$ mehr rauh. $2(R)$ ein wenig uneben.

Glantz.

Farbe. Grün und Braun herrschend. Ununterbrochene Rei-
he durch Gras-, Distalien-, Oliven-, Dehl-, Zeifig-
und Spargelgrün; Gelblichweiß; Grünlich- und Perl-
grau; Rellen- und Haarbraun.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . an den Kanten durchscheinend.

Spröde.

Härte $= 3.5 \dots 4.0$.

Bz. Gew. = 7.208, der gelblichgrüne von Johann-Georgenstadt; = 7.098, der grüne von Schopau.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche senkrecht auf eine Axen-Kante von P; Umdrehungs-Axe derselben parallel. Selten. Kuglige, nierförmige, traubige, staubenförmige Gestalten; Zusammensetzungs-Stücke stänglich; Zusammensetzungs-Fläche raub, unregelmäßig gestreift, selten glatt. **Derb:** Zusammensetzungs-Stücke theils stänglich, theils körnig. Letztere gewöhnlich stark mit einander verwachsen.

B u f f e.

1. Die Unterscheidung der beiden Gattungen Braun- und Grünbleierz beruht lediglich auf den Verschiedenheiten der Farben, welche jedoch, wie die des rhomboedrischen Smaragdes und anderer richtig bestimmter Spezierum, eine ununterbrochene Reihe hervorbringen, darin Abschnitte oder Abtheilungen nur willkürlich gemacht werden können. Es bleibt also, da auch in den übrigen Eigenschaften kein Grund dazu sich findet, nicht die mindeste Veranlassung, eine zweite naturhistorische Spezies, innerhalb der Varietäten der gegenwärtigen, anzunehmen übrig. Diejenigen Varietäten, deren Farben braun sind, oder mit den braunen zunächst zusammenhängen, werden Braun-, diejenigen, deren Farben grün sind, oder mit diesen zunächst zusammenhängen, Grünbleierz genannt. Die Crystalle des rhomboedrischen Blei-Barytes bringen die Eindrücke hervor, in denen die Pseudomorphosen des hexaedrischen Blei-Glanzes (Blau-

bleierz. Bern. f. her. Blei-Glanz) sich bilden. Manchmal was Blaubleierz genannt wird, ist indessen bloßer rhomboedrischer Blei-Baryt, von dunkel blaulichgrauer Farbe.

2. Die Varietäten des rhomboedrischen Blei-Baryt, welche keine Arseniksäure enthalten, bestehen

die braunen: die grünen:

auf	78.58	78.40 Bleioxyd,
	19.73	18.37 Phosphorsäure,
	1.65	1.70 Salzsäure,
	0.00	0.10 Eisenoxyd. Klapr;

Auf diese Mischung paßt die Formel $Pb \cdot P^4$ und giebt 79.27 Pb : 20.73 P; diejenigen, welche keine, oder nicht bloß Phosphorsäure enthalten, bestehen aus

77.50	77.50 Bleioxyd,
0.00	7.50 Phosphorsäure,
1.53	1.50 Salzsäure,
19.00	12.50 Arseniksäure,
0.25	0.00 Eisenoxyd. Rose;

Der rhomboedrische Blei-Baryt ist in erwärmter Salpetersäure ohne Aufbrausen auflösbar. Er schmilzt vor der Löthrohre für sich auf der Kohle, und das Korn nimmt beim Erstarren eine von vielen ebenen Flächen begrenzte Gestalt und eine dunkle Farbe an. In der innern Flamme wird das Korn blaulich, leuchtet im Augenblicke der Crystallisation, und die Flächen werden größer. Die Gestalt selbst ist noch nicht untersucht.

3. Der rhomboedrische Blei-Baryt findet sich am gewöhnlichsten auf Gängen, zumal in obern Teufen, in verschiedenen Gebirgen, kommt aber auch auf Lagern vor. Auf den Gängen ist er begleitet von hexaedrischem Blei-

Glanze, biprismatischem Blei-Baryte, prismatischem Eisen-Erz, einigen Malachiten, doekaedrischer Granat-Blende, prismatischem Hal-Baryte, octaedrischem Fluß-Faloide, rhomboedrischem Quarze . . . ; zuweilen auch von heraedrischem Silber, heraedrischem Silber-Glanze, rhomboedrischer Rubin-Blende, pyramidalem Kupfer-Kiese, heraedrischem Eisen-Kiese u. s. w.

4. Die vollkommensten und ausgezeichnetesten Crystalle der gegenwärtigen Spezies haben sich zu Johann-Georgenstadt und Zschopau in Sachsen, zu Poullaouen und Huelgoet in Bretagne und zu Prizibram in Böhmen gefunden. Weniger ausgezeichnete Varietäten kommen in mehreren Gegenden Sachsens, in Böhmen, Ungarn, im Breisgau, am Harze, in England und Schottland, in Sibirien und in Mexiko vor.

3. Hemiprismatischer Blei-Baryt.

Rothbleierz. Bern. Hoffm. *h. B.* IV. 1, S. 33. Kalkochrom. *Haußm.* III. S. 1084. Chromsaures Blei. *Leonh.* S. 246. Prismatic Lead-Spar, or Red Lead-Spar. *Jama. Syst.* II. p. 366. Hemiprismatic Lead-Spar, or Red Lead-Spar. *Man.* p. 87. Plomb chromaté. *Haußy. Traité.* T. III. p. 467. *Tabl. comp.* p. 81. *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 257. *Soret Ann. des Min.* III. p. 481.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$$P = \left\{ \begin{matrix} 119^{\circ} 52' \\ 107^{\circ} 42' \end{matrix} \right\}; 110^{\circ} 57'; 103^{\circ} 30'. \text{ Abweichung}$$

der Axe $= 13^{\circ} 16'$, in der Ebene der kleinen Diagonale. Fig. 163. *Soret.*

$$a : b : c : d = 4.24 : 4.75 : 4.87 : 1.$$

Einf. Gest. $P-\infty (P)$; $\pm \frac{P}{2} \left\{ \begin{smallmatrix} t \\ v \end{smallmatrix} \right\} = \left\{ \begin{smallmatrix} 119^{\circ} 52' \\ 107^{\circ} 42' \end{smallmatrix} \right\}$; $P+\infty$

$(M) = 92^{\circ} 59'$; $(\check{P}r+\infty)^{\dagger} (r) = 64^{\circ} 35'$; $(\bar{P}r+\infty)^{\dagger}$

$(q) = 120^{\circ} 40'$; $\frac{\bar{P}r+4}{2} (u) = 17^{\circ} 1'$; $\pm \frac{\bar{P}r}{2} \left\{ \begin{smallmatrix} k' \\ k \end{smallmatrix} \right\}$

$= \left\{ \begin{smallmatrix} 40^{\circ} 20' \\ 54^{\circ} 45' \end{smallmatrix} \right\}$; $-\frac{\bar{P}r+2}{2} (l) = 15^{\circ} 48'$; $\bar{P}r+\infty$

(f) ; $\check{P}r (z) = 97^{\circ} 44'$; $\check{P}r+1 (y) = 59^{\circ} 44'$;

$\bar{P}r+\infty (g)$.

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P-\infty$ gegen $\bar{P}r+\infty = 103^{\circ} 16'$.

Gew. Comb. 1) $\frac{P}{2}$, $P+\infty$, $(\check{P}r+\infty)^{\dagger}$.

2) $\frac{P}{2}$, $-\frac{\bar{P}r+2}{2}$, $P+\infty$, $(\check{P}r+\infty)^{\dagger}$.

3) $+\frac{\bar{P}r}{2}$, $\frac{P}{2}$, $-\frac{P}{2}$, $P+\infty$, $(\check{P}r+\infty)^{\dagger}$, $\bar{P}r+\infty$.

Fig. 53.

4) $P-\infty$, $\frac{P}{2}$, $-\frac{\bar{P}r}{2}$, $-\frac{\bar{P}r+2}{2}$, $P+\infty$, $(\check{P}r+\infty)^{\dagger}$.

$(\bar{P}r+\infty)^{\dagger}$.

Theilbarkeit. $P+\infty$, $\check{P}r+\infty$, $\bar{P}r+\infty$ unvollkommen: ersteres etwas deutlicher.

Bruch, Kleinmuschlig . . . uneben.

Oberfläche. Die vertikalen Prismen ihren gegenseitigen Combinations-Kanten parallel, oft stark gestreift;

$+\frac{P}{2}$ schwach gestreift, parallel den Combinations-

Hemiprismatischer Blei-Baryt. 159

Kanten mit $P + \infty$, sonst glatt und wie die übrigen Flächen, glänzend; $-\frac{Pr+2}{2}$ gewöhnlich gekrümmt.

Demantglanz.

Farbe hyazinthroth in verschiedenen Nuancen.

Strich orangengelb.

Durchscheinend . . . an den Kanten durchscheinend.

Milch.

Härte = 2.5 . . . 3.0.

Eig. Gew. = 6.004.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke unvollkommen stänglich und körnig.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Der hemiprismatische Blei-Baryt besteht aus

68.00 Bleioryd,

32.00 Chromsäure. Pfaff.

Er ist $PbCh = 68.15 Pb : 31.85 Ch$. Er färbt sich vor dem Löthrobre, schnell erhitzt, schwarz, und verknistert; schmilzt aber bei vorsichtiger Behandlung zu einer glänzenden Schlacke, welche einzelne Bleikörner enthält. Er färbt Borarglas grün, und ertheilt der ohne Aufbrausen erfolgenden Auflösung in Salpetersäure, eine gelbe Farbe.

2. Die beiden Länder, aus welchen der hemiprismatische Blei-Baryt bis jetzt bekannt ist, sind Sibirien, wo er bei Beresofsk in der Gegend von Catharinenburg, auf schmalen Gangtrümmern in einem noch unbestimmten Gesteine bricht, welchem häufig kleine Crystalle von hexaedri-

schem Eisen-Kiese beigemengt sind, übrigens begleitet von heracdrischem Blei-Glanze, prismatischem Eisen-Erze, ferner von Spuren von heracdrischem Golde; und Brasilien wo er, wie es scheint in einer ähnlichen Begleitung, in einem Sandsteingebirge vorkommen soll.

4. Pyramidaler Blei-Baryt.

Gelbbleierz. Bern. Hoffm. *h. B.* IV. 1. S. 36. Bleigelb. Hausm. III. S. 1101. Molybdänsaures Blei. Leonh. S. 249. Pyramidal Lead-Spar. Jam. Syst. II. p. 362. Men. p. 88. Plomb malybdaté. Haüy. Traité. T. III. p. 498. Tabl. comp. p. 83. Traité. 2de Ed. T. III. p. 397.

Grund-Gestalt. Gleichschenflige vierseitige Pyramide.

$$= 99^{\circ} 40'; 131^{\circ} 35'. \text{ I. Fig. 8. Refl. Gon.}$$

$$a = \sqrt{4.9484}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (a); P - 3(c) = 128^{\circ} 9', 76^{\circ} 22'$

$$P - 1(e) = 106^{\circ} 44', 115^{\circ} 7'; P^*(P); \frac{2\sqrt{2}}{3} P -$$

$$(b) = 130^{\circ} 11', 73^{\circ} 7'; \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 2(d) = 118^{\circ}$$

$$26', 92^{\circ} 43'; P + \infty; [P + \infty]; [(P + \infty)'].$$

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P - \infty. \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3.$ Fig. 91.

$$2) P - \infty. P - 3.$$

$$3) P - \infty. P.$$

$$4) P - \infty. \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3. P - 3. \text{ Fig. 93.}$$

$$5) P - \infty. \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3. P. \text{ Fig. 92.}$$

$$6) \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3. \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 2. P - 1. P. \text{ Fig. 94.}$$

Halbarkeit. P. sehr glatt, doch oft durch muschligen Bruch unterbrochen. $P - \infty$, $\frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3$, weniger deutlich, auch nicht an jedem Individuo wahrzunehmen. Auch muschlig, meistens unvollkommen.

Oberfläche. $P - \infty$ und P, zumal die der letztern, so wie mehrere der nicht genannten Gestalten, glatt, der erstern zuweilen den Combinations-Kanten mit P parallel, gestreift; $P - 3$ gewöhnlich, $\frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3$ zuweilen, $P - 1$, $[P + \infty]$ stets rauh und $P + \infty$, $[(P + \infty)']$ gekrümmt, doch glatt *).

Glantz.

Farbe wachsgelb, herrschend. Ins Reifig- und Olivengrüne, auch ins Draniengelbe, Gelblichgraue und Graulichweiße verlaufend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . an den Kanten durchscheinend.

Spinde.

Härte = 3.0.

Eig. Gew. = 6.760, orangengelbe Crystalle von Annaberg in Oestreich.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch kaum verschwindender Größe. Stark verwachsen.

*) Wenn die Flächen dieser beiden Gestalten zugleich in einer Combination erscheinen, so verlieren sie sich, ohne eine scharfe Kante zwischen sich zu haben, in einander.

Z u s a m m e n.

1. Der pyramidale Blei-Baryt besteht aus

64.42	58.40 Bleiorpb,
34.25	38.00 Molybdänsäure,
0.00	2.08 Eisenorpb,
0.00	0.28 Kiesel.
Klapr.	Patet.

Er ist $\text{Pb Mo}^3 = 60.86 \text{ Pb} : 39.14 \text{ M.}$ In Säuren ist er schwer und nur langsam auflösbar. Er verknistert lebhaft vor dem Löthrohre und nimmt eine dunklere Farbe an, welche sich jedoch wieder verliert. Er schmilzt für sich auf der Kohle, zieht sich in die Kohle ein und läßt Körner des reduzirten Bleies zurück.

2. Dieser Baryt bricht auf Gängen und Lagern im neuern Kalksteingebirge, begleitet von hexaedrischem Blei-Glanze, zuweilen von diprismatischem Blei- und prismatischem Zink-Baryte, doekaedrischer Granat-Blende, rhomboedrischem Kalk- und octaedrischem Fluß-Haloide; seltener auf Lagern im Urgebirge, zum Theil mit denselben Begleitern, zum Theil mit hemiprismatischem Habronem-Malachite.

3. Er findet sich vorzüglich zu Deutsch- und Windisch Bleiberg, zu Windisch-Kappel und an einigen andern Orten in Kärnthén, und unter ähnlichen Verhältnissen noch dort, auch zu Annaberg in Oestreich. Zu Regbanya in Ober-Ungarn bricht er in den dortigen Kupfer-Gruben. Neuerlich ist er auch in den Blei-Gruben von Pensylvanien und Massachusetts, und zu Simapan in Mexico, in dichtem Kalksteine entdeckt worden.

5. Prismatischer Blei-Baryt.

Bitriolbleierz. Bern. Hoffm. *ph. B.* IV. 1. *S.* 41. Blei-
 triol. *Haussm.* III. *S.* 1115. Blei-Vitriol. *Leonh.* *S.*
 232. Tri-prismatic Lead-Spar, or Sulphate of Lead.
Jam. Syst. II. p. 359. Prismatic Lead-Spar, or Sulpha-
 te of Lead. *Man.* p. 89. Plomb sulfaté. *Haüy. Traité.*
T. III. p. 503. *Tabl. comp.* p. 83, *Traité, 2de Ed.* *T.* III.
 p. 402.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.
 $P = 128^{\circ} 58'; 89^{\circ} 59'; 111^{\circ} 48'$. I. Fig. 9. *Refl.*
Gou.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{1.6935} : \sqrt{0.6286}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (x); P - 1; P (r); (\bar{P}r - 2)^2;$
 $(\bar{P}r - 1)^2; (\bar{P}r + \infty)^2 (P', P'') = 78^{\circ} 45'; \bar{P}r(t)$
 $= 104^{\circ} 55'; \bar{P}r + \infty (n); \bar{P}r(P, P''') = 76^{\circ} 11';$
 $\bar{P}r + \infty (o).$

Char. der Comb. Prismatisch.

Gen. Comb. 1) $\bar{P}r. (\bar{P}r + \infty)^2.$

2) $\bar{P}r. P. (\bar{P}r + \infty)^2. \bar{P}r + \infty.$

3) $\bar{P}r. P. (\bar{P}r + \infty)^2. \bar{P}r + \infty.$

4) $\bar{P}r. \bar{P}r. P. (\bar{P}r + \infty)^2. \bar{P}r + \infty.$ *Nehn.* Fig. 21.

5) $(\bar{P}r - 2)^2. \bar{P}r. \bar{P}r. P. (\bar{P}r + \infty)^2. \bar{P}r + \infty.$

6) $P - 1. \bar{P}r. (\bar{P}r - 1)^2. \bar{P}r. P. (\bar{P}r + \infty)^2$
 $\bar{P}r + \infty.$

Teilbarkeit. $\bar{P}r, \bar{P}r + \infty$; unvollkommen und unterbro-
 chen, doch letzteres etwas deutlicher. $P - \infty$
 Spuren.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $P-1$ und $(\check{P}r-2)^3$ uneben, gekrümmt und fast immer rauh. $\check{P}r+\infty$ und $(\check{P}r+\infty)^3$ zuweilen vertikal, $\check{P}r+\infty$ horizontal, $(\check{P}r-1)^3$ parallel den Combinations-Ranten mit $\check{P}r$ gestreift. Die Flächen der übrigen Gestalten glatt.

Demantglanz, in den Glas- und Fettglanz geneigt.

Farbe gelblich-, graulich-, grünlichweiß; auch gelblich-, rauch- und aschgrau. Zuweilen blau und grün gefärbt.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Epröbe.

Härte = 3.0.

Eig. Gew. = 6.298, weiße Crystalle, halbdurchsichtig.

Z u s a m m e n g e s e t z t e V a r i e t ä t e n.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig von verschiedenen Graden der Größe, doch nicht verschwindend. Oft stark mit einander verwachsen. Zusammensetzungs-Fläche rauh.

Z u s a t z :

1. Der prismatische Blei-Baryt besteht aus

72.47 Bleiorpb,

26.09 Schwefelsäure,

0.12 Wasser,

0.09 Eisenorpbhydrat,

0.06 Manganorpb.

0.51 Kiesel u. s. w. Stromeyer.

Er ist $\text{PbS}^2 = 77.56 \text{ Pb} : 26.44 \text{ S}$. Er zerknistert im Feuer und röthet sich äußerlich leicht an der Flamme eines Lichts. Gepulvert schmilzt er vor dem Löthrobre zu einer weißen Schlacke, welche durch Zusatz von Natron, leicht zu einem Bleikorne sich verduziren läßt.

2. Der prismatische Blei-Baryt bricht auf Blei- und Kupfergängen im Schiefer- und Grauwackengebirge, zumal in obern Teufen, und ist begleitet von hexaedrischem Blei-Glanze, mehreren Blei- und Hal-Baryten, von pyramidalem Kupfer-Kiese, einigen Malachiten, prismatischem Eisen-Erze, rhomboedrischem Quarze, rhomboedrischem Kalk-Haloide u. s. w.

3. Er findet sich in mehreren Gegenden von England und Schottland, auf Anglesea, in Cornwall, zu Leadhills und zu Wanlockhead; ferner am Harze zu Zellerfeld und Clausthal; im Badenschen; im Siegenschen; in Spanien, Sibirien und in den vereinigten Staaten von Amerika.

6. Krotomer Blei-Baryt.

Sulphato-tri-Carbonate of Lead, Brooke. Edinburgh Phil. Journ. No. V. p. 117.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 72^\circ 30'$. L. Fig. 7. Brooke.

$$a = \sqrt{14.7}.$$

Einf. Gest. $R - \infty$; R ; $R + \infty$. $P + \infty$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. R. Neph. Fig. 111.

2) $R - \infty$. $R + \infty$.

3) $R - \infty$. R. $R + \infty$.

4) $R - \infty$. R. $P + \infty$.

Theilbarkeit. $R - \infty$ sehr vollkommen und ausgezeichnet.
 $R + \infty$ weniger deutlich.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $R - \infty$ sehr glatt und eben. Die übrigen
 Flächen größtentheils uneben und gekrümmt.

Stetglanz, stark in den Demantglanz geneigt. Auf $R - \infty$
 Perlmutterglanz.

Farbe gelblichweiß, ins Graue und Grüne verlaufend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Sehr wenig spröde.

Härte ≈ 2.5 .

Fig. Gew. ≈ 6.266 , die rhomboedrischen gelblichgrauen
 Crystalle.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb. Zusammensetzungs-Stücke körnig.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der atomare Blei-Baryt enthält nach Hrn. Brooke 1 Atom schwefelsaures und 3 Atome kohlensaures Blei, woraus die Formel $\text{PbS}^2 + 3\text{PbC}^2$, und das Verhältniß der Bestandtheile $\approx 27.45 : 72.55$ folgen würden. Vor dem Löthrohre schwillt dieses Mineral zuerst ein wenig auf und wird dann gelb, beim Abkühlen aber wieder weiß. Es braust lebhaft mit Salpetersäure auf und hinterläßt einen weißen Rückstand.

2. Der atomare Blei-Baryt hat sich bis jetzt bloß zu

Leadhills in Schottland auf den dortigen, im Grauwadengebirge aufstehenden Bleigängen, in Begleitung mehrerer anderer Blei-Baryte, gefunden.

3. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß das Genus Blei-Baryt noch mit mehreren neuen Arten in der Folge wird vermehrt werden müssen, von denen einige vorläufige Nachrichten hier nicht am unrechten Orte stehen. Graf Bour-
non, welcher zuerst auf den arctomen Blei-Baryt aufmerksam gemacht zu haben scheint, so wie Herr Brooke, an dem oben angeführten Orte, reden von einer Spezies, deren Gestalten in das prismatische System gehören, welche übrigens aber große Aehnlichkeit mit der vorhergehenden besitzt. Herr Brooke führt unter den Gestalten ein schiefwinkliges vierseitiges Prisma von $120^{\circ} 45'$ an, bestimmt das eigenthümliche Gewicht $= 6.8 \dots 7.0$, und Härte und Farbe, wie am arctomen Blei-Baryte. Auch Dr. Brewster beschreibt einen Blei-Baryt von Leadhills und Banlockhead, der zwei Arten der doppelten Strahlenbrechung, also prismatische Gestalten besitzt, welche nicht selten nach denselben Gesetzen regelmäßig zusammengesetzt sind, wie die des prismatischen Kalk-Haloides. Er besteht, wie der arctome, aus schwefelsaurem und kohlensaurem Blei; jedoch nach Brooke nur aus einem Atom von jedem.

Außerdem giebt der letztere Nachricht von Herrn Sowerby's Green Carbonate of Copper. Es ist prismatisch und theilbar in der Richtung der Flächen eines schiefwinkligen vierseitigen Prismas von ohngefähr 95° ; die Farbe dunkel blaulichgrün; die Härte das Mittel zwischen der des diprismatischen und des arctomen Blei-Barytes, und

das eigenthümliche Gewicht etwa $= 6.4$. Es besteht aus 1 Atomen schwefelsauren, 4 Atomen kohlensauren Bleies und 3 Atomen kohlensauren Kupfers.

In den Ann. of Phil. IV. 117. redet Herr Broo E ferner von einem Bleierze, welches zu Wanlockhead mit diprismatischem Blei-Baryte und kupferhaltigem schwefelkohlensaurem Bleie bricht, und von Sowerby entdeckt und als kohlensaures Kupfer beschrieben ist. British Mineralogy. III. 5. Seine Gestalt ist die hemiprismatische Combination

$$P - \infty (M). \quad \pm \frac{\bar{P}_r}{2} \left\{ \frac{b}{T} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 9^\circ 5' \\ 18^\circ 30' \end{matrix} \right\}. \quad \bar{P}_r(c)$$

$= 61^\circ 0'$; Abweichung $= 5^\circ 45'$; Theilbarkeit $P - \infty$,

$\pm \frac{\bar{P}_r}{2}$; Farbe lasurblau; Härte $= 3.0$ (zwischen prismatischem und diprismatischem Blei-Baryt); Eig. Gew. $=$

$5.30 \dots 5.43$. Es besteht aus 75.4 schwefelsaurem Blei und 18.0 Kupferoxyd bei 4.7 Verlust, welcher, da das Mineral in Schwefelsäure nicht merklich aufbraust, wahrscheinlich bloßes Wasser ist, und enthält demnach 1 Atom schwefelsaures Bleiorxydul und 1 Atom Kupferoxydhydrat.

Sechstes Geschlecht. Antimon-Baryt.

1. Primatischer Antimon-Baryt.

Weißspießglanzerz. Wern. Hoffm. S. B. IV. 1. S. 119. Spießglanzweiß. Hausm. I. S. 341. Antimonblüthe. Leonh. S. 160. Prismatic White Antimony. Jam. Syst. II. p. 205. Man. p. 113, Antimoine oxydé. Haüy. Traité. T. IV. p. 273. Tabl. comp. p. 113. Traité. 2de Ed. T. IV. pag. 308.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$$P = 105^{\circ} 38' : 79^{\circ} 44' : 155^{\circ} 17'.$$

$$a : b : c = 10 : \sqrt{12.5} : \sqrt{7.77}.$$

Einf. Gest. $P(P)$; $(\bar{P}r + \infty)^3 (M) = 136^{\circ} 58'$ Refl.

Gon. $\bar{P}r - 1 (p) = 70^{\circ} 32'$ Annäherung; $\bar{P}r + \infty (h)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\bar{P}r - 1$. $(\bar{P}r + \infty)^3$. $\bar{P}r + \infty$. Aehnl. Fig. 9.

2) $\bar{P}r - 1$. P . $(\bar{P}r + \infty)^3$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 14.

Teilbarkeit. $(\bar{P}r + \infty)^3$ sehr vollkommen.

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $\bar{P}r - 1$ und P krumm; $\bar{P}r + \infty$ glatt und eben; $(\bar{P}r + \infty)^3$ zwar sehr eben, doch zuweilen etwas rauh.

Demantglanz, zumal auf gekrümmten Flächen; $\bar{P}r + \infty$ von gemeinem Perlmutterglanze.

Farbe weiß, herrschend. Ins Rötlich- und Aschgraue verlaufend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Milde.

Härte = 2.5 : . . : 3.0 *).

*) Sehr dünne Crystalle, und Zusammensetzungen, welche aus solchen Crystallen bestehen, sind sehr leicht zerbrechlich, was bei der Bestimmung der Härte in Erwägung gezogen werden muß.

Eig. Gew. = 5566, die einfachen Crystalle von Bräunsdorf.

Z u s a m m e n g e s e t z t e V a r i e t ä t e n.

Crystalle in den Flächen von $Pr + \infty$ mit einander verbunden. Dies, wenn die Individuen sehr dünn sind, giebt die gewöhnlichen Varietäten der Spezies, welche für einfach gehalten wurden, indem man die perlmutterartig glänzenden Zusammensetzungs-Flächen für wirkliche Theilungs-Flächen nahm. Es findet bei ihnen das oben bemerkte Verhältniß der geringer erscheinenden Härte Statt. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils körnig, theils stänglich, theils dünnchalig; Zusammensetzungs-Fläche, bei körnigen Zusammensetzungs-Stücken gewöhnlich unregelmäßig gestreift.

B u s s a t z e.

1. Die gegenwärtige Spezies ist in der naturhistorischen Methode bisher in der Ordnung der Glimmer, unter der Benennung des prismatischen Antimon-Glimmers betrachtet worden. Die Zusammensetzung der bekannten Varietäten, unter andern derer von Przibram, welche für Theilbarkeit gehalten wurde und verursacht hat, daß die wahre Theilbarkeit, obgleich sie vollkommen ist, in den gewöhnlich sehr dünnen Individuen übersehen worden, und die Härte, welche, an eben diesen Varietäten untersucht, geringer ausfiel, als sie wirklich ist, enthielten die Gründe dieser nicht richtigen Bestimmung. Neuere, einfache Varietäten, welche zu Bräunsdorf ohnweit Freiberg sich gefunden haben, und die in dem Schema angeführten Eigenschaften besitzen, haben

die Berichtigung veranlaßt, durch welche selbst die Charakteristik um etwas vereinfacht worden ist.

2. Dieser Baryt besteht aus

86.00 Antimonoryd,

3.00 Antimon- und Eisenoryd,

8.00 Kiesel. Bauq.

Er ist nach Berzelius reines Antimonoryd = Sb. Er ist in Königswasser auflösbar, schmilzt schon an der Lichtflamme, und verflüchtigt sich auf der Kohle gänzlich, welche davon weiß beschlägt.

3. Er bricht auf Gängen in ältern Gebirgen, stets nur in geringer Menge, und ist von prismatoidischem Antimon-Glanze, prismatischer Purpur-Blende, hexaedrischem Blei-Glanze, hexaedrischer Granat-Blende, rhomboedrischem Kalk-Haloide, zuweilen von rhomboedrischem Antimon und häufig von rhomboedrischem Quarze begleitet.

4. Sehr ausgezeichnete, wiewohl zusammengesetzte Varietäten dieser Spezies haben sich zu Przibram in Böhmen gefunden. Uebrigens kommen sie zu Malaczka in Ungarn, zu Bräunsdorf in Sachsen, im Badenschen, im Nassauischen und zu Allevard im Dauphiné vor.

Dritte Ordnung. K e r a t e.

Erstes Geschlecht. P e r l - K e r a t.

1. Hexaedrisches Perl-Kerat.

Hornerz. Bern. Hoffm. *H. B.* III. 2. S. 51. Hornsilber.
 Hausm. III. S. 1010. Silber-Hornerz. Leonh. S. 208.
 Hexahedral Corneous Silver. Jam. Syst. II. p. 350. Man.
 p. 90. Argent muriaté Haüy. Traité. T. III. p. 418. Tabl.
 comp. p. 75. Traité. 2de Ed. T. III. p. 292.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. \bar{H} ; \bar{O} . I. Fig. 2.; \bar{D} . I. Fig. 17.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) $H. O.$ I. Fig. 3. u. 4.

2) $H. D.$ Fig. 147.

Theilbarkeit, keine.

Bruch muschlig, mehr und weniger vollkommen.

**Oberfläche, des Hexaeders, zuweilen den Combinations-
 Kanten mit dem Dodekaeder parallel, schwach ge-
 streift.**

**Fettglanz, in den Demantglanz geneigt. Bruch-Flächen
 oft glänzender als Crystall-Flächen.**

**Farbe perlgrau. Einerseits ins Lavendel- und Violblaue,
 andererseits ins Graulich-, Gelblich- und Grünlich-
 weiße und ins Reifig-, Spargel-, Distation- und
 Rauchgrüne verlaufend. Die Farben verdunkeln sich
 mit der Zeit und werden braun.**

Strich glänzend.

Durchscheinend . . . schwach an den Ranten durchscheinend.

Geschmeidig.

Härte = 1.0 . . . 1.5.

Sig. Gew. = 5.552: Weiße Varietät aus Peru.

Zusammengesetzte Varietäten.

Krustenförmig: Zusammensetzungs-Stücke kaum erkennbar, zuweilen stänglich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils körnig, gewöhnlich stark mit einander verwachsen; theils stänglich, unvollkommen und zuweilen gebogen. Zusammensetzungs-Fläche raub.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die Bestandtheile des heraedriscen Perl-Kerates
aus Sachsen, aus Peru

find	67.75	76.0 Silber,
	6.75	7.6 Sauerstoff,
	14.75	16.4 Salzsäure,
	6.00	0.0 Eisenoryd,
	1.75	0.0 Thonerde,
	0.25	0.0 Schwefelsäure. Klapp.

Rein ist es $\text{AgM}^2 = 80.903 \text{ A} : 19.097 \text{ M}$. Es ist unter Entwicklung von Salzsäure an der Flamme eines Lichtes schmelzbar. Es reduziert sich auf der Kohle vor dem Löthrobre zum größten Theile, und tritt sehr leicht in den regulinischen Zustand, wenn es auf angefeuchtetem reinen Eisen oder Zink gerieben wird. Es ist unauflöslich in Salpetersäure und im Wasser.

2. Das heraedriscbe Perl-Kerat bricht größtentheils auf Gängen in älteren Gebirgen, vornehmlich in obern Teufen.

Seine gewöhnlichen Begleiter sind hexaedrisches Silber, hexaedrischer Silber-Glanz, auch rhomboedrische Rubin-Blende; häufig ochrige Varietäten des prismatischen Eisen-Erzes. Zuweilen finden sich, wenn auch, wie es scheint, nicht auf Gängen, Spuren von hexaedrischem Golde mit ihm, und es kommen übrigens einige Malachite, Kiese, Haloide, Baryte . . . in seiner Begleitung vor.

3. Ehemals hat das hexaedrische Perl-Kerat sich häufig im sächsischen Erzgebirge, insbesondere zu Johann-Georgenstadt, und in der Nähe von Freiberg, auch zu Joachimsthal in Böhmen gefunden. In geringern Quantitäten kommt es in Frankreich, in Spanien, zu Rongsborg in Norwegen, in Cornwall und in Sibirien, in sehr ansehnlicher Menge dagegen in Mexiko und Peru vor, wo sich insbesondere die zusammengesetzten Varietäten von grünen Farben, nicht selten in sehr großen Massen mit hexaedrischem Silber finden.

4. Es wird zum Ausbringen des Silbers benutzt.

2. Pyramidales Perl-Kerat.

Quecksilber: Hornerz. Bern. Hoffm. *P. B.* III. 2. S. 25.
 Hornquecksilber. Haussm. III. S. 1017. Quecksilber-
 Hornerz. Leonh. S. 191. Pyramidal Corneous Mercury.
 Jam. Syst. II. p. 356. Man. p. 91. Mercure muriaté.
 Haüy. Traité, T. III. p. 447. Tabl. comp. p. 78. Traité.
 2de Ed. T. III. p. 331.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 8.

Einf. Gest. $P - 1$; P ; $P + \infty$; $[P + \infty]$.

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) P. $[P + \infty]$. Aehnl. Fig. 96.

2) $P \rightarrow 1$. P. $P + \infty$. $[P + \infty]$. Aehnl. Fig. 100.

Teilbarkeit. $P + \infty$, sehr unvollkommen.

Bruch muschlig, uneben.

Oberfläche glatt.

Demantglanz.

Farbe grau, gewöhnlich gelblich- und aschgrau, auch grau-lichweiß.

Strich weiß.

Durchscheinend . . . an den Kanten durchscheinend.

Milde.

Härte = 1.0 . . . 2.0.

Eig. Gew. nicht bekannt.

Zusammengesetzte Varietäten.

Drusenhäutchen: Zusammensetzungs-Stücke nicht wahrnehmbar. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das pyramidale Perl-Kerat hat die Mischung HgM, welches

88.48 Merkur,

11.52 Salzsäure

gibt. Auf der Kohle vor dem Löthrohre verflüchtigt es sich gänzlich, und hinterläßt nur das als Rückstand, womit es verunreinigt war. Nach Smelin ist es im Wasser nicht auflösbar.

2. Dies seltene Mineral bricht auf den Lagerstätten der peritomen Rubin-Blende in neuern Gebirgen, zuweilen auch auf Eisenerzgängen; und ist von bodenkundli-

ischem und flüssigem Merkur, peritomer Rubin-Blende und andern Varietäten des prismatischen Eisen-Erzes u. s. w. begleitet.

3. Das pyramidale Perl-Kerat findet sich vorzüglich doch immer nur in sehr geringen Quantitäten, zu Moschelsberg im Zweibrückischen, auch zu Idria in Steyermark und zu Almaden in Spanien. Zu Porzowitz in Böhmen kommt es mit peritomer Rubin-Blende als Seltenheit an Gängen vor, welche die dortigen Eisenerzlagerstätte durchsetzen.

Vierte Ordnung. Malachite.

Erstes Geschlecht. Staphylin*) Malachit.

1. Untheilbarer Staphylin-Malachit.

Kupfergrün. Eisenschüssig Kupfergrün. Bern. Hoffm. *J. B.* III. 2. S. 152. 153. Kieselmalachit. *Panum*. III. S. 1029. Kiesel-Kupfer. *Leonh.* S. 289. Common Copper-Green, or Chrysocolla. *Jam. Syst.* II. p. 303. Uncleavable Copper-Green. *Man.* p. 92. Cuivre carbonaté vert. (ein Theil). *Haüy. Traité.* T. III. p. 571. Cuivre carbonaté vert terreux. *Tabl. comp.* p. 90. Cuivre hydrosiliceux ou Cuivre hydraté siliceux (zum Theil). *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 471.

Gefalten, nicht bekannt.

Theilbarkeit, keine.

Bruch muschlig.

Farbe smaragd-, pistatien-, spargelgrün . . . himmelblau.
Durch Verunreinigung mehr und weniger ins Braune fallend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . an den Ranten durchscheinend.

Wenig spröde.

Härte = 2.0 . . . 3.0.

Bil. Gew. = 2.031.

*) Von σταφύλη, die Traube. Die bisher bekannten Gestalten zusammengesetzter Varietäten sind traubig, nierförmig . . .

Zusammengesetzte Varietäten.

Erubige, nierförmige . . . Gestalten: Zusammensetzungs-Stücke verschwindend; Bruch mehr und weniger vollkommen muschlig. **Derb:** Zusammensetzungs-Stücke verschwindend; Bruch muschlig. Gemengte Varietäten zum Theil erdartig.

Z u s a t z e.

1. Die beiden Gattungen, in welche die Varietäten der gegenwärtigen Spezies getrennt zu werden pflegen, unterscheiden sich bloß durch die Reinheit der einen und durch die Verunreinigung der andern, vornehmlich mit Eisenoxyd. Jene sind das Kupfergrün, diese das Eisenschüssförmige Kupfergrün. Von dem letztern, dessen Varietäten ihren dunkeln, zum Theil ins Braune fallenden Farben erkennen sind, unterscheidet man das schladige Eisenschüssfig-Kupfergrün, welches fest, muschlig und glänzend im Bruche, von dem erdigen, welches mehr und weniger erdartig von Consistenz und im Bruche ist. Von einigen Mineralogen werden die erdigen Varietäten zu dem hexagonalen prismatischen Habronem-Malachite gezählt (und können auch wohl zum Theil von diesem herrühren), welches früher von andern mit der ganzen Spezies geschehen ist.

2. Der untheilbare Staphylin-Malachit besteht aus

40.00	42.00 Kupfer,
10.00	7.63 Sauerstoff,
26.00	28.37 Kieselerde,
17.00	17.50 Wasser,
7.00	3.00 Kohlensäure,
0.00	1.50 schwefelsaurem Kalk.
Klapr.	30 h n.

Es wird dafür die Formel $\text{Cu} \cdot \text{Si}^2 + 12 \text{Aq}$ angenommen, welche aber ein von den Analysen verschiedenes Resultat giebt. Der untheilbare Staphylin-Malachit wird auf der Kohle vor dem Löthrohre anfangs schwarz, in der innern Flamme roth, doch ohne zu schmelzen. Mit Borax schmilzt er zu einem grünen Glase, und wird zum Theil reducirt, wie die Kupferkörner zeigen, welche das Glas enthält. Er ist mit wenigem, und wenn er rein ist, ohne Aufbrausen in Salpetersäure auflösbar, und hinterläßt einen kieselartigen Rückstand.

3. Dieser Malachit findet sich auf mehreren der Lagerstätten des prismatischen Lasur- und des hemiprismatischen Habronem-Malachites, begleitet von diesen und einigen andern Arten der gegenwärtigen Ordnung, auch von octaedrischem Kupfer-Erze, pyramidalem Kupfer-Kiese, ochrigen Varietäten des prismatischen Eisen-Erzes, von prismatischem Hal-Baryte, rhomboedrischem Quarze u. s. w.

4. Er findet sich zu Saalfeld in Thüringen, zu Lauterberg am Harze, zu Saska und zu Moldava im Temeswarer Banate, zu Herrengrund in Nieder-Ungarn, zu Falkenstein und Schwaz in Tyrol, in Cornwall, in Norwegen, in Sibirien und in Mexiko und Chili.

5. Er wird, wo er in hinreichenden Quantitäten vorhanden ist, zum Ausbringen des Kupfers benutzt.

6. Herr Haüy ist der einzige Author, welcher von crystallisirten Varietäten dieser Spezies redet (a. a. O., und *Traité de Cryst.* T. II. p. 577. etc.). Man kann die Möglichkeit des Vorkommens von Crystallen derselben nicht läugnen; doch scheinen die angeführten zu einer andern

Spezies zu gehören: vorausgesetzt, daß das eig. Gew. = 2.733, welches sie besitzen sollen, richtig ist. Die Formen welche Herr Haüy angiebt, sind prismatisch, $a : b : c = 1 : 2 : \sqrt{2.5}$; die einfachen Gestalten, $P - \infty (P)$; $P + \infty (M) = 103^\circ 20'$; $\bar{P}_r(l) = 126^\circ 52'$; $\bar{P}_r(d) = 115^\circ 22'$; $\bar{P}_r + \infty (r)$; die Combinationen 1) $\bar{P}_r. P + \infty$. Aehnl. Fig. 2. 2) $P - \infty. P + \infty. \bar{P}_r + \infty$. 3) $\bar{P}_r. P + \infty. \bar{P}_r + \infty$. Aehnl. Fig. 9. Theilbarkeit parallel $P + \infty$. Diese Crystalle sind von Katharinenburg in Sibirien, und bis jetzt noch sehr selten.

Die naturhistorische Bestimmung einer Spezies erfordert, außer der Kenntniß der Gestalten, die genaue Angabe der Härte und des eigenthümlichen Gewichtes. Das letztere stimmt mit dem der Varietäten des untheilbaren Strophylin-Malachites nicht überein; die erstere aber ist mit Stillschweigen übergegangen. Es fehlt also noch viel, um die beschriebenen Crystalle der gegenwärtigen Spezies mit Sicherheit beizählen zu können.

Zweites Geschlecht. Eisen^{*)}-Malachit.

1. Prismatischer Eisen-Malachit.

Eisenerz. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 2. S. 165. Einsenkupfer. Hausm. III. S. 1051. Linsenerz, Leonh. S. 282. Di-prismatic Olivenite, or Lenticular Copper. Jam. Syst. II. p. 333. Prismatic Liriconite. Man. p. 94. Cuivre arseniaté primitif. Haüy. Tabl. comp. p. 90. Cuivre arseniaté octaèdre obtus. Traité, 2de Ed. T. III. p. 509.

^{*)} Von *αἰσός* bleich und *κόκκος* der Staub (Strich).

Grund-Gestalt. Ungleichschentlige vierseitige Pyramide. $P = 104^{\circ} 26'$; $97^{\circ} 15'$; $128^{\circ} 39'$. I. Fig. 9. Leonhard.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{0.5} : \sqrt{0.4296}.$$

Einf. Gest. $\bar{Pr} = 66^{\circ} 25'$; $(\bar{Pr} + \infty)^{\circ} = 130^{\circ} 19'$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) \bar{Pr} . $(\bar{Pr} + \infty)^{\circ}$. Nebl. Fig. 1.

Teilbarkeit. \bar{Pr} , $(\bar{Pr} + \infty)^{\circ}$ schwierig, doch ersteres ein wenig deutlicher.

Bruch unvollkommen muschlig, uneben.

Oberfläche, beider Gestalten, parallel ihren Combinationskanten schwach gestreift.

Glasglanz in den Fettglanz geneigt.

Farbe himmelblau . . . spangrün.

Strich wie die Farbe, oft sehr blaß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Haft mitle.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 2.926.

Zusammengesetzte Varietäten:

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, zum Theil ziemlich deutlich. Selten.

B u s s a e.

1. Der prismatische Eirokon-Malachit besteht aus

49.00 Kupferoxyd,

14.00 Arseniklsäure,

35.00 Wasser. Chenevix.

Er verändert vor dem Löthrohre Farbe und Durchsichtigkeit, entbindet Arsenit-Dämpfe und verwandelt sich in eine zerreibliche Schlacke, in welcher einige weiße metallische Kugeln enthalten sind. Mit Borax giebt er ein grünes Glas und reduzirt sich zum Theil. In Salpetersäure wird ohne Aufbrausen aufgelöst.

2. Der prismatische Eirokon-Malachit bricht auf Kupfergängen und findet sich auf denselben in Begleitung von rhomboedrischem Euchlor-Glimmer, biprismatischem Oliven-Malachite, pyramidalem Kupfer-Kiese, andern Varietäten des prismatischen Eisen-Erzes, hexaedrischem Eisen-Kiese und rhomboedrischem Quarze.

3. Er ist bis jetzt bloß aus einigen der Kupfergrube bei Redruth in Cornwall und aus Herrengrund in Nieder-Ungarn bekannt.

2. Hexaedrischer Eirokon-Malachit.

Würfelerz. Bern. Hoffm. *P. B.* III. 2. S. 177. Pharmakosiderit. Hausm. III. S. 1066. Arseniksaures Eisen. Leonh. S. 363. Hexaedral Olivenite, or Cube-Ore. Jam. Syst. II. p. 341. Hexahedral Liriconite. Man. p. 95. Fer arseniaté. Haüy. *Tabl. comp.* p. 100. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 135. Phillips Trans. of the Geol. Soc. I. 23.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. \bar{H} ; O. I. Fig. 2.; D. I. Fig. 17; B. I. Fig. 20

Char. der Comb. Semiteßularisch von geneigten Flächen

$$\pm \frac{O}{2}. \text{ I. Fig. 13. u. 14; } \pm \frac{B}{2}. \text{ I. Fig. 18. u. 19.}$$

Chem. Comb. 1) $H. \frac{O}{2}$.

2) $H. \frac{B}{2}$.

3) $H. \frac{O}{2} \cdot \frac{B}{2}$.

4) $H. + \frac{O}{2} \cdot D. + \frac{B}{2} - \frac{B}{2}$.

Teilbarkeit. Heraeder, schwierig und von weniger Vollkommenheit.

Bruch muschlig, uneben.

Oberfläche des Heraeders zuweilen parallel den Combinations-Ranten mit dem Tetraeder gestreift.

Diamantglanz, etwas unvollkommen.

Farbe olivengrün, ins Gelblich- und Schwärzlichbraune und ins Graß- und Smaragdgrüne verlaufend.

Strich olivengrün . . . braun, gewöhnlich blaß.

Durchscheinend an den Ranten.

Wenig spröde.

Härte = 2.5.

Eig. Gew. = 3.000. Bournon.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig. **Selten.**

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der heraedrische Eirokon-Malachit besteht aus:

45.50	42.00 Eisenoxyd,
31.00	18.00 Arseniksäure,
9.00	0.00 Kupferoxyd,
4.00	0.00 Kiesel,

0.00

2.00 kohlensaurem Kalk,

10.50

32.00 Wasser.

Chenevix. Wauquelin.

Er verändert seine Farbe im Feuer und wird roth. Bei stärkerem Feuer bläht er sich auf, giebt wenig oder keinen weißen Arsenik und hinterläßt ein rothes Pulver. Auf der Kohle giebt er einen starken Arsenikdampf und schmilzt im Reductionsfeuer zu einer metallischen Schlacke, welche vom Magnete angezogen wird.

2. Dieser Malachit findet sich auf Kupfergängen älterer Gebirge, in Begleitung von prismatischem Kupferglanze, pyramidalem Kupfer-Kiese, prismatischem Eisen-Erze, oft in andern Varietäten, und von rhomboedrischem Quarze.

3. Er ist vornehmlich aus Cornwall, wo er in mehreren der Kupfergruben in der Nähe von Rebruth bricht, bekannt, hat sich aber auch im Departement Haute Saône in Frankreich und zu Schwarzenberg in Sachsen gefunden.

Drittes Geschlecht. Oliven-Malachit.

1. Prismatischer Oliven-Malachit.

Olivenerz (zum Theil). Bern. Hoffm. *ſ. N.* III. 2. S. 170. Olivenkupfer. Hausm. III. S. 1045. Olivenit. Leonh. S. 283. Acicular Olivenite. Jam. Syst. II. p. 335. Prismatic Olivenite (mit Ausnahme der ersten Subspezies). Man. p. 96. Cuivre arseniaté (zum Theil). Haüy. *Traité*. T. III. p. 575. Cuivre arseniaté, Octaèdre aig. Tab. comp. p. 91. *Traité*. 2de Ed. T. III. p. 510.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $(\bar{P}r + \infty)^3 (r) = 65^\circ$ (ungefähr); $\bar{P}r (l) = 113^\circ$ (ungefähr); $\bar{P}r + \infty (n)$; $\bar{P}r + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\bar{P}r$. $(\bar{P}r + \infty)^3$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 8.

2) $\bar{P}r$. $(\bar{P}r + \infty)^3$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

Etheilbarkeit. $\bar{P}r$ und $(\bar{P}r + \infty)^3$ bloße Spuren, in der Richtung der Flächen des vertikalen Prismas am wenigsten deutlich.

Bruch muschlig, uneben.

Oberfläche. $\bar{P}r$ und $\bar{P}r + \infty$ einwärts, $(\bar{P}r + \infty)^3$ auswärts gekrümmt: die der Axe parallelen Flächen nach einer Linie, die selbst der Axe parallel ist. Dabei zugleich uneben. $\bar{P}r + \infty$ sehr glatt und eben.

Demantglanz, undeutlich.

Farbe olivengrün, in verschiedenen Nuancen, ins Lauch-, Pistazien- und Schwärzlichgrüne, ins Leber- und Holzbraune, auch ins Beisiggrüne verlaufend.

Strich olivengrün . . . braun.

Halbdurchsichtig . . . undurchsichtig.

Spröde.

Härte = 3.0.

Eig. Gew. = 4.2809. Bournon.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kuglige und nierförmige Gestalten: Oberfläche rau, zuweilen drusig; Zusammensetzungs-Stücke stänglich, gewöhnlich sehr vollkommen, gerade und auseinander-, seltener untereinanderlaufend. Bei sehr dünnstänglicher Zusam-

mensetzung perlmutterartig glänzend. Verb: Zusammensetzung: Stücke stänglich. Zuweilen mehrfache Zusammensetzung: körnig und stänglich; trummschalig und stänglich. Die Fläche der ersten Zusammensetzung oft raub, der zweiten glatt.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der prismatische Oliven-Malachit besteht aus

50.62	50.00 Kupferoxyd,
45.00	29.00 Arseniksäure,
3.50	21.00 Wasser.
Klapr.	Chenev.

Für sich verändert er sich im Feuer nicht. Auf der Kohle schmilzt er und wird reduzirt. Es entsteht ein weißes Metallkorn, welches beim Abkühlen mit einer rothen Haut von Kupferoxydul sich überzieht. Bei einigen Varietäten ist das Korn von einer Schlacke umgeben. Das Mineral ist auflösbar in Salpetersäure.

2. Der prismatische Oliven-Malachit bricht auf Gängen, deren Hauptbestandtheile Kupfer-Kiese, Kupfer-Glanze . . . und rhomboedrischer Quarz sind; und ist auf denselben von hexaedrischem und prismatischem Eirokon-Malachite, rhomboedrischem Euchlor-Glimmer, octaedrischem Kupfer- und prismatischem Eisen-Erze in andern Varietäten, begleitet.

3. Die Kupfergruben in der Nachbarschaft von Rebruth in Cornwall sind die Fundorte desselben.

2. Diprismatischer Oliven-Malachit.

Olivenenz (zum Theil). Bern. Hoffm. *p. B.* III. 2. *G.* 170. Blättriger Pseudomalachit (zum Theil). Hausm. III. *G.* 1036. Phosphoranes Kupfer (zum Theil). Leonh. S. 275. Prismatic Olivenite, or Phosphate of Copper (zum Theil). Jam. Syst. II. p. 331. Diprismatic Olivenite. Mau. p. 98. Cuivre phosphaté (zum Theil). Haüy. Tabl. comp. p. 92. Traité. 2de Ed. T. III. p. 519.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 122^{\circ} 58'$; $117^{\circ} 8'$; $89^{\circ} 59'$. I. Fig. 9. Leonhard.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{2.194} : \sqrt{1.839}.$$

Einf. Gest. $P(P)$; $P + \infty (u) = 95^{\circ} 2'$; $\check{P}r(o) = 111^{\circ} 58'$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\check{P}r. P + \infty$.

2) $\check{P}r. P. P + \infty$. Fig. 5.

Zertheilbarkeit. $\check{P}r + \infty$, $\check{P}r + \infty$, Spuren, sehr unvollkommen.

Bruch uneben, muschlig.

Oberfläche. $\check{P}r$ ziemlich stark, den Combinations-Ranten mit P parallel; $P + \infty$ vertical, doch sehr schwach gestreift. P sehr glatt und eben.

Fettglanz.

Farbe olivengrün, meistens ziemlich dunkel.

Strich olivengrün.

Durchscheinend an den Ranten.

Probe.

Härte = 4.0.

Fig. Gew. = 3.6 . . . 3.8.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nicht bekannt.

Z u s a t z e.

1. Ueber die Bestimmung der gegenwärtigen Spezies herrscht bei den Mineralogen noch einige Unsicherheit. Sie wird einerseits zu dem prismatischen Oliven-Malachite, andererseits zu dem prismatischen Habronem-Malachite gezählt. Von beiden unterscheidet sie sich, der geometrischen Verhältnisse nicht zu gedenken, durch Härte und eigenthümliches Gewicht.

2. Auch über die Mischung des biprismatischen Oliven-Malachites ist nur wenig mit Zuverlässigkeit bekannt. Nach Bucholz besteht er aus phosphorsaurem Kupferoxyde.

3. Er findet sich auf einem Lager im Schiefergebirge, mit pyramidalem Kupfer-Kiese, rhomboedrischem Quarze . . . zu Libethen, ohnweit Neusohl in Nieder-Ungarn, und in Cornwall.

Viertes Geschlecht. Lasur-Malachit.

1. Prismatischer Lasur-Malachit.

Kupferlasur. Bern. Hoffm. *Ph. M.* III. 2. S. 134. Kupferlasur. Haussm. III. S. 1020. Kohlensaures Kupfer (zum Theil). Leonh. S. 276. Blue Copper, or Prismatic Malachite. Jam. Syst. II. p. 313. Prismatic Blue Malachite. Man. p. 98. Cuivre carbonaté bleu. Haüy. *Traité*. T. III. p. 562. Tabl. comp. p. 89. Cuivre carbonaté (zum Theil). *Traité*. 2de Ed. T. III. p. 488. Cordier *Ann. des Min.* IV. 3.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P

$$= \left\{ \begin{matrix} 116^{\circ} 7' \\ 118^{\circ} 16' \end{matrix} \right\}; 107^{\circ} 22'; 104^{\circ} 7'. \text{ Abweichung der}$$

Kre $= 2^{\circ} 21'$ in der Ebene der kleinen Diagonale.

Fig. 163. Refl. Gon.

$$a : b : c : d = 24.30 : 25.25 : 28.70 : 1.$$

Einf. Gest. $P - \infty (r); \frac{P}{2} (x); P + \infty (f) = 97^{\circ} 24';$

$$- \frac{(\check{P}_r - 1)^3}{2} (k); (\check{P}_r + \infty)^3 (P) = 59^{\circ} 14';$$

$$(\check{P}_r + \infty)^3 (l) = 119^{\circ} 18'; \frac{(\bar{P}_r - 1)^6}{2} (e);$$

$$\frac{(\check{P}_r - 1)^7}{2} (d); \check{P}_r - 1 (g); \check{P}_r (M) = 99^{\circ} 32';$$

$$\check{P}_r + \infty; \pm \frac{P_r - 1}{2} \left\{ \begin{matrix} v \\ b \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 66^{\circ} 12' \\ 62^{\circ} 23' \end{matrix} \right\}; \pm \frac{\bar{P}_r}{2} \left\{ \begin{matrix} a \\ c \end{matrix} \right\}$$

$$= \left\{ \begin{matrix} 47^{\circ} 17' \\ 44^{\circ} 52' \end{matrix} \right\}; \bar{P}_r + \infty (h).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P - \infty$

gegen $\bar{P}_r + \infty = 87^{\circ} 39'.$

Gew. Comb. 1) $\check{P}_r. \bar{P}_r + \infty.$

$$2) \check{P}_r. - \frac{(\check{P}_r - 1)^3}{2}. P_r + \infty.$$

$$3) P - \infty. \frac{(\check{P}_r - 1)^7}{2}. (\check{P}_r + \infty)^3. \bar{P}_r + \infty.$$

Fig. 63.

$$4) P - \infty. \frac{\bar{P}_r}{2}. \frac{P}{2}. \check{P}_r. - \frac{(\check{P}_r - 1)^3}{2}. \bar{P}_r + \infty.$$

Fig. 64.

$$5) P = \infty. \quad \frac{\bar{P}_r}{2}. \quad \bar{P}_r. \quad - \frac{\bar{P}_r - 1}{2}. \quad - \frac{(\bar{P}_r - 1)^2}{2}$$

$$(\bar{P}_r + \infty)^2. \quad (\bar{P}_r + \infty)^4. \quad \bar{P}_r + \infty. \quad \text{Fig. 65.}$$

$$6) P = \infty. \quad \frac{\bar{P}_r}{2}. \quad \frac{P}{2}. \quad \frac{(\bar{P}_r - 1)^7}{2}. \quad \frac{(\bar{P}_r - 1)^6}{2}. \quad \bar{P}_r - 1.$$

$$\bar{P}_r. \quad - \frac{(\bar{P}_r - 1)^3}{2}. \quad - \frac{\bar{P}_r}{2}. \quad P + \infty. \quad (\bar{P}_r + \infty)^2.$$

$$(\bar{P}_r + \infty)^4. \quad \bar{P}_r + \infty. \quad \text{Fig. 66.}$$

Teilbarkeit. $(\bar{P}_r + \infty)^2$ vollkommen, doch unzusammenhängend durch muschligen Bruch. $P = \infty$, weniger deutlich. \bar{P}_r , Spuren.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $P = \infty$ zuweilen, den Combinations-Ranten mit $\bar{P}_r + \infty$; $\bar{P}_r + \infty$ denen mit $P + \infty$ parallel, gestreift. Die Flächen einiger Gestalten $\left(\frac{\bar{P}_r - 1}{2}, + \frac{(\bar{P}_r - 1)^2}{2}\right)$ raub; $\bar{P}_r + \infty$ zuweilen concav; der größere Theil eben und glatt.

Glasglanz, in den Demantglanz geneigt.

Farbe lasurblau herrschend, ins Schwärzlich- und Berlinerblaue verlaufend.

Strich blau, etwas lighter als die Farbe.

Durchsichtig . . . an den Ranten durchscheinend.

Spröde.

Härte = 3.5 : . : 4.0

Eig. Gew. = 3.831, Crystalle von Chessy.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kuglige, nierförmige, traubige und tropffsteinartige Gestalten, theils auf-, theils eingewachsen: Oberfläche drusig und raub; Zusammensetzungs-Stücke stänglich, mehr oder weniger vollkommen und deutlich; Zusammensetzungs-Flächen gewöhnlich raub. Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, seltener körnig. Zuweilen mehrfache Zusammensetzung in trümmerschalen Zusammensetzungs-Stücken: Zusammensetzungs-Flächen gewöhnlich raub und zuweilen von dunklerer Farbe. Selten ohne Zusammenhang der Theile.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die bestimmte naturhistorische Verschiedenheit des prismatischen Lasur- und des hemiprismatischen Habronem-Malachites, von welchen, vorzüglich in Berücksichtigung der Uebereinstimmung ihrer Mischung, berühmte Mineralogen es für möglich gehalten haben, daß sie in eine Spezies vereinigt werden könnten, wird die Vergleichung ihrer Schemate darthun; so wie sie auch schon aus der Vergleichung der Charaktere derselben folgt. Uebrigens ist die Unterscheidung der erdartigen, d. i. entweder zerstörter, oder unvollkommen gebildeter Varietäten von den vollkommenern, und die Eintheilung dieser, nach Maßgabe ihrer Zusammensetzung, das einzige, worin die frühern Bestimmungen der gegenwärtigen Spezies von der naturhistorischen abweichen. Die erdartigen Varietäten, d. h. solche, bei denen der Zusammenhang der Theile mehr oder weniger aufgehoben, und die Farbe lichter ist (wie etwa die Farbe des Striches der vollkommenern), werden erdige, die letztern feste Kupfer-Lasur genannt.

2. Der prismatische Lasur-Malachit besteht aus

56.00	56.00 Kupfer,
14.00	12.50 Sauerstoff,
24.00	25.00 Kohlensäure,
6.00	6.50 Wasser.
Klapr.	Bauquel.

Er ist $\text{Cu Aq}^2 + 2 \text{Cu.}\ddot{\text{C}}^2 = 69.16 \text{ Cu} : 25.61 \text{ C} : 5.23 \text{ Aq.}$

Er ist unter Aufbrausen in Salpetersäure auflöslich, wird für sich geglühbet schwarz, schmilzt auf der Kohle und färbt Boraxglas grün.

3. Der prismatische Lasur-Malachit findet sich auf Lagern und Gängen in Gebirgen von verschiedenem Alter. Seine gewöhnlichen Begleiter auf denselben sind hemiprismatischer Habronem- und untheilbarer Staphylin-Malachit, octaedrisches Kupfer-Erz, mehrere andere kupferhaltige Mineralien und selbst octaedrisches Kupfer, prismatisches Eisen-Erz oft in ocherartigen Varietäten, mehrere Blei-Baryte, insbesondere der diprismatische, der oft davon gefärbt ist, zuweilen hexaedrischer Blei-Glanz, prismatischer Kobalt-Glimmer und einige der sogenannten Erzkobalte
 ∴ überdies prismatischer Hal-Baryt, rhomboedrisches Kalk-Haloid, rhomboedrischer Quarz u. s. w. Auf Gängen pflegt der prismatische Lasur-Malachit am gewöhnlichsten in oberen Teufen vorzukommen.

4. Die ausgezeichnetesten, besonders crystallisirte Varietäten des prismatischen Lasur-Malachites (z. B. Fig. 64. 65. u. 66.) sind neuerlich auf einem Lager im Flözgebirge zu Chessy ohnweit Lion in Frankreich gefunden worden. Andere, ebenfalls sehr ausgezeichnete Crystallisationen sind aus Sibirien bekannt. Auch die Crystalle aus dem Temes-

Rhomboedrischer Smaragd-Malachit. 193

Der Bannate (z. B. Fig. 63.), sind oft sehr deutlich, doch kleiner als die zuvor angeführten. Außerdem kommen die Varietäten der gegenwärtigen Spezies zu Saalfeld in Thüringen, im Mannsfeldischen, im Hessischen, im Würtembergischen, am Harze, in Schlesien, in West-Gallizien, in Schwaz in Tyrol, zu Leadhills und Wanlockhead in Schottland, in Cornwall, in Spanien, in Chili . . . vor. Die sogenannte erdige Kupferlasur wird vorzüglich in Thüringen, Hessen, am Harze . . . angetroffen.

5. Der prismatische Lasur-Malachit wird, wo er in reichenden Quantitäten vorkommt, mit andern kupferhaltigen Mineralien zur Erzeugung des Kupfers benutzt.

Fünftes Geschlecht. Smaragd-Malachit.

1. Rhomboedrischer Smaragd-Malachit.

Kupfersmaragd. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 2. S. 158. Dioplas. *Haüy*, III. S. 1032. Kupfer-Smaragd, Leonh. S. 288. Rhomboidal Emerald Copper, or Diopase. *Jam. Syst.* II. p. 347. Rhomboidal Emerald-Malachite. *Man.* p. 100. Diopase. *Haüy. Traité.* T. III. p. 136. Cuivre diopase. *Tabl. comp.* p. 91. *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 477.

Rund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 123^{\circ} 58'$. I. Fig. 7.

Haüy.

$$a = \sqrt{0.9375}$$

Auf. Gest. $R + 1(r) = 93^{\circ} 35'$; $P + \infty(s)$.

Ver. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R + 1$. $P + \infty$, Fig. 116.

Spaltbarkeit. R, vollkommen.

Bruch muschlig, uneben.

Oberfläche gestreift, parallel den Combinations - Kanten.

Glasglanz, ein wenig in den Fettglanz geneigt.

Farbe smaragdgrün, auch schwärzlich- und spangrün.

Strich grün.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 5.0.

Eig. Gew. = 3.278.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nicht bekannt. Zuweilen mehrere Crystalle an einem Ort gewachsen.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der rhomboedrische Smaragd-Malachit besteht aus

55.00	25.57 Kupferoxyd,
0.00	42.85 kohlensaurer Kalkerde,
33.00	28.57 Kieselerde,
12.00	0.00 Wasser.
Kowig.	Bauquel.

Er verknistert vor dem Löthrohre und wird auf der Kohle in der äußern Flamme schwarz, in der innern roth, ohne zu schmelzen. Borax löst ihn leicht auf, und wird davon grün gefärbt. Er ist ohne Aufbrausen in Salzsäure auflösbar.

2. Die Art des Vorkommens dieses Malachites ist unbekannt. Er findet sich auf seinen Lagerstätten von hemiprismatischem Habronem-Malachite, und von rhomboedrischem Kalk-Haloide begleitet.

3. Er ist bis jetzt bloß aus den kirgisischen Steppen

bekannt, wo er von einem bucharischen Kaufmanne entdeckt worden ist.

Sechstes Geschlecht. Habronem*) Malachit.

1. Prismatischer Habronem-Malachit.

Phosphorkupfererz (zum Theil). Bern. Hoffm. *h. B.* III. 2. S. 183. Pseudomalachit. Hausm. III. S. 1036. Phosphorsaures Kupfer (zum Theil). Leonh. S. 273. Prismatic Olivenite, or Phosphate of Copper. Jam. Syst. II. p. 331. Prismatic Green-Malachite. Man. p. 101. Cuivre phosphaté. Haüy (zum Theil). Tab. comp. p. 90. Traité. 2de Ed. T. III. p. 519.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 117^{\circ} 49'$; $137^{\circ} 10'$; $101^{\circ} 32'$. Abweichung der Axe in der Ebene der großen Diagonale $= 0$. Fig. 163. Näherung.

$$a : b : c : d = 2 : 3\sqrt{2} : 3 : 0.$$

Einf. Gest. $P = \infty$; $\frac{P}{2} = 117^{\circ} 49'$; $-\frac{(\bar{P}_r - 1)^2}{2}$;

$$(\bar{P}_r + \infty)^2 = 38^{\circ} 56'; \bar{P}_r = 112^{\circ} 37'; \pm \frac{\check{P}_r - 1}{2}$$

$$= \left\{ \begin{matrix} 76^{\circ} 34' \\ 76^{\circ} 34' \end{matrix} \right\}; \check{P}_r + \infty.$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gen. Comb. 1) $P = \infty$. $\frac{P}{2}$. $(\bar{P}_r + \infty)^2$.

$$2) P = \infty. \frac{\check{P}_r - 1}{2}. \frac{P}{2}. (\bar{P}_r + \infty)^2. \check{P}_r + \infty.$$

*) Von αβεῖς hart, und ῥῆμα der Faden (die Faser).

$$3) P = \infty. \frac{\bar{P}_r - 1}{2}. \frac{P}{2}. \bar{P}_r. - \frac{\bar{P}_r - 1}{2}.$$

$$- \frac{(\bar{P}_r - 1)^3}{2}. (\bar{P}_r + \infty)^3. \bar{P}_r + \infty.$$

Theilbarkeit. $-\frac{\bar{P}_r - 1}{2}, \bar{P}_r + \infty$, sehr schwache Spuren.

Bruch kleinmuschlig, uneben.

Oberfläche. $P = \infty$ und $\frac{P}{2}$ rauh, doch eben; $(\bar{P}_r + \infty)^3$

glatt, doch uneben, $-\frac{(\bar{P}_r - 1)^3}{2}$ gekrümmt, die übrigen

Flächen glatt und eben.

Demantglanz, in den Glasglanz geneigt.

Farbe smaragd-, span-, schwärzlichgrün, äußerlich oft dunkel.

Strich grün, etwas lichter als die Farbe.

Durchscheinend . . : an den Kanten durchscheinend.

Spröde.

Härte = 4.5 : 7 . 5.0.

Fig. Gew. = 4.205.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmig, etwas unvollkommen: Oberfläche brüsig; Zusammensetzungs-Stücke unvollkommen stänglich, Zusammensetzungs-Fläche oft von dunklerer Farbe. Verb: Zusammensetzung wie vorhin.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Unter die Varietäten der gegenwärtigen Spezies pflegt man auch die des diprismatischen Oliven-Malachites

Hemiprismatischer Habronem-Malachit. 197

zählen, wie oben (S. 188.) bemerkt worden, obgleich ihre prismatische Verschiedenheit durch die bloße Vergleichung der eigenthümlichen Gewichte sich ergibt. Graf Bournon giebt den Winkel des Prismas $P + \infty = 110^\circ$ ungefähr an, und so ist er in die Charakteristik aufgenommen. Nach den obigen Angaben berechnet, ist er $= 109^\circ 28'$. Doch bedürfen die Abmessungen dieser Spezies allerdings noch fernere Berichtigungen.

2. Der prismatische Habronem-Malachit besteht aus

68.13	62.847 Kupferoxyd,
30.95	21.687 Phosphorsäure,
0.00	15.454 Wasser.

Klapr. Kunz. (Ed. Ph. J. Vol. V. p. 213.)

Er schmilzt vor dem Löthrobre leicht und unter Aufwallen, zu einer kleinblasigen metallisch glänzenden Kugel, und ist, zumal in der Wärme, ohne Aufbrausen, in Salpetersäure auflösbar.

3. Der prismatische Habronem-Malachit findet sich auf Lagern im Grauwackengebirge, begleitet von verschiedenen Varietäten des rhomboedrischen Quarzes, von octaedrischem Kupfer-Erze, hemiprismatischem Habronem-Malachite . . . und ist unter diesen Verhältnissen vom Birneberge bei Rheinbreitbach am Rheine bekannt.

2. Hemiprismatischer Habronem-Malachit.

Malachit. Bern. Hoffm. p. B. III. 2. S. 144. Malachit. Haussm. III. S. 1025. Kohlensaures Kupfer (zum Theil). Leonh. S. 276. Malachite. Jam. Syst. II. p. 321. Di-prismatic Green Malachite, or Common Malachite. Man. p. 102. Cuivre carbonaté vert, Haüy. Traité, T. III. p. 571.

Tabl. comp. p. 90. Cuivre carbonaté (zum Theil). Traité.
2de Ed. T. III. p. 488.

Grund-Gestalt. Ungleichschenflige vierseitige Pyramide. $P = 139^{\circ} 3'$; $127^{\circ} 30'$; $68^{\circ} 39'$. Abweichung der Axe in der Ebene der kleinen Diagonale $= 0$. Fig. 163. Refl. Gon.

$$a : b : c : d = 1 : \sqrt{5.5714} : \sqrt{3.4857} : 0.$$

Einf. Gest. $P - \infty$; $\frac{P}{2} = 139^{\circ} 3'$; $P + \infty (M) = 103^{\circ}$

$$29'; -\frac{\bar{P}_r}{2} (p) = 61^{\circ} 49'; \bar{P}_r + \infty (s).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$. $\bar{P}_r + \infty$.

$$2) -\frac{\bar{P}_r}{2}. P + \infty. \bar{P}_r + \infty.$$

$$3) P - \infty. +\frac{P}{2}. P + \infty. \bar{P}_r + \infty.$$

Theilbarkeit. $-\frac{\bar{P}_r}{2}$, $\bar{P}_r + \infty$, sehr vollkommen, die Flächen der erstern jedoch mit größerer Leichtigkeit zu erhalten.

Bruch muschlig, uneben, kaum wahrnehmbar.

Oberfläche. $P - \infty$ raub; $+\frac{P}{2}$ gekrümmt; $\bar{P}_r + \infty$ zu-

weilen vertikal gestreift. Die übrigen Flächen glatt.

Demantglanz, in den **Glasglanz** geneigt.

Farbe gras-, smaragd-, spangrün.

Strich grün, etwas lichter als die Farbe.

Durchscheinend . . . an den Kanten durchscheinend.

Spröde.

$\rho = 3.5 \dots 4.0$.

Fig. Gew. = 4.008, eine theilbare Varietät von Chessy.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Erystalle: Zusammensetzungs-Fläche $\text{Pr} + \infty$; Umkehrungs-Axe auf der Zusammensetzungs-Fläche senkrecht Fig. 77. *). Büschelförmige Zusammensetzungen nadel- förmiger Erystalle. Knollige, kuglige, nierförmige, traubige, tropfsteinartige Gestalten: Oberfläche drusig, rauh, zu- weilen auch glatt; Zusammensetzungs-Stücke stänglich, ge- wöhnlich von geringer, zum Theil von verschwindender Stär- ke. Bei sehr dünnstänglicher Zusammensetzung seidenartiger Glanz; bei verschwindender, muschliger Bruch. Verb: Zu- sammensetzung wie vorhin. Oft mehrfache Zusammense- tung: körnig und stänglich; krummschalig und stänglich. Die Fläche der zweiten Zusammensetzung rauh und zumal bei krummschaligen Zusammensetzungs-Stücken, gleichsam mit einem weißen Reife belegt.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Gattung Malachit wird in zwei Arten, den fa s t i g e n und in den d i c h t e n Malachit eingetheilt. Wenn die Zusammensetzungs-Stücke gänzlich, oder doch fast gänzlich verschwinden, so entsteht aus dem fastrigen Mala-

*) Diese Zusammensetzung findet sich auch in derben Massen. Sie ist die Ursach, daß es zuweilen scheint, als sey Theilbarkeit in der Richtung beider Flächen des horizontalen Prismas Pr vorhanden, obgleich dieselbe nur in der Richtung einer dieser Flächen wirklich Statt findet.

chite der dichte, der also stets zusammengesetzt ist. Das Verschwinden der Zusammensetzungs-Stücke hat Einfluss auf einige andere naturhistorische Eigenschaften. Die Beschreibungen der beiden Arten deuten daher eine größere Verschiedenheit an, als in der Natur wirklich Statt findet und es ist zuweilen nicht leicht, von einer vorkommenden Varietät zu entscheiden, zu welcher der beiden Arten sie gezählt werden soll.

2. Der hemiprismatische Habronem-Malachit besteht aus

58.00	56.10 Kupfer,
12.50	14.00 Sauerstoff,
18.00	21.25 Kohlensäure,
11.50	8.75 Wasser.
Klapr.	Vauqel.

Er ist $\text{Cu C} + \text{Aq} = 71.886 \text{ Cu} : 19.962 \text{ C} : 8.208 \text{ Aq}$. In Salpetersäure löst er sich ohne Rückstand auf. Vor dem Löthrobre verknistert er, wird schwarz und ist theils unschmelzbar, theils verwandelt er sich in eine schwarze Schlacke. Borarglas löst ihn leicht auf. Er ertheilt demselben eine dunkelgrüne Farbe und reduziert sich zu einem Kupferkorne.

3. Die Verhältnisse des Vorkommens der gegenwärtigen Spezies sind fast genau dieselben, wie beim prismatischen Lasur-Malachite, von welchem ihre Varietäten auch häufig begleitet sind.

4. Ausgezeichnete Varietäten des sogenannten safrigen Malachites finden sich vornehmlich zu Chessy in Frankreich, in Sibirien und zu Malbava im Temeswarer Bannate; des dichten, insbesondere zu Schwarz in Tyrol.

5. Einige Varietäten, deren Beschaffenheit es gestattet, werden zu Vasen, Dosen, Ringsteinen und andern Sierrathen geschnitten. Andere werden zuweilen als Farbematerial gebraucht. Uebrigens benutzt man den hemiprismatischen Habronem-Malachit, wo er in hinreichender Menge sich findet, nebst Kupfer-Kiesen u. s. w. zur Erzeugung des Kupfers.

Fünfte Ordnung. Glimmer.

Erstes Geschlecht. Euchlor*) Glimmer.

1. Rhomboedrischer Euchlor-Glimmer.

Kupferglimmer. Bern. Hoffm. *Ph. B.* III. *S.* 162. Kupferglimmer. Hausm. III. *S.* 1043. Kupferglimmer. Leonh. *S.* 286. Prismatic Copper Mica. Jam. Syst. II. p. 184. Hemiprismatic Copper Mica. Man. p. 106. Cuivre arseniaté lamelliforme. Haüy. *Traité* T. III. p. 578. *Tabl. comp.* p. 90. Cuivre arseniaté hexagonal lamelliforme. *Traité*, 2de Ed. T. III. p. 509. Brooke. *Ed. Phil. Jour.* Vol. VI. p. 152.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 68^{\circ} 45'$. I. Fig. 7.
Brooke.

$$a = \sqrt{22.26}.$$

Einf. Gest. $R - \infty$ (o). $R(R)$. $P + \infty$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. R . Fig. 117.

2) $R - \infty$. R . $P + \infty$.

Theilbarkeit. $R - \infty$, sehr vollkommen. Spuren nach R .
Bruch, kaum wahrnehmbar, muschlig.

Oberfläche. $R - \infty$ glatt. R zuweilen etwas uneben.

Perlmutterglanz auf den Flächen von $R - \infty$ als Crystall-
und Theilungs-Gestalt. Mittel zwischen Glas- und
Demantglanz, auf den Flächen von R .

*) Von *εὐχλωρ* schön, lebhaft grün.

Farbe smaragd . . . spangrün.

Strich smaragd . . . apfelgrün. Etwas lichter als die Farbe.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Härde.

Härte = 2.0.

Fig. Gew. = 2.5488. Bournon.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungen, Stücke körnig, von verschiedenen Graden der Größe; Zusammensetzungs-Fläche uneben und rauh.

Z u s a m m e n s e t z u n g e n.

1. Hr. Brooke giebt die Aren-Kante von R zwischen $68^{\circ}38'$ und $68^{\circ}53'$ an, woraus das Mittel genommen worden. Außer denen im Schema genannten Gestalten, führt er auch ein flaches Rhomboeder, mit R in paralleler Stellung an, dessen Aren-Kante = $179^{\circ}30'$ ist, und welches glatte Flächen und scharfe Kanten besitzt, „sich aber mit den gewöhnlichen Gesetzen der Decreßenz nicht wohl vereinigen läßt.“ So flache Rhomboeder (und Pyramiden) sind freilich selten, und werden noch seltener angeführt, doch sind sie nicht ohne Beispiel, und lassen sich leicht durch den Gebrauch der Reihen bestimmen. In der Voraussetzung, daß jenes zur Haupt-Reihe gehöre, ist $R - 8 = 178^{\circ}47'$ in paralleler, $R - 9 = 179^{\circ}23'$ in verwendeter, $R - 10 = 179^{\circ}42'$, wieder in paralleler Stellung. Bei der Unsicherheit der Abmessungen von R, und der Schwierigkeit, so stumpfe Winkel zu messen, läßt sich freilich nicht mit Si-

cherheit entscheiden, ob das gemessene Rhomboeder eins der parallelen Glieder der Haupt-Reihe, und welches es ist.

2. Der rhomboedrische Euchlor-Glimmer besteht aus

39.00	58.00 Kupferoxyd,
43.00	21.00 Arseniksäure,
17.00	21.00 Wasser.
Bauq.	Chenev.

Er verknistert vor dem Löthrohre, verwandelt sich in eine schwarze schwammige Schlacke und schmilzt dann zu einer schwarzen, wenig glasigen Kugel.

3. Er bricht auf Kupfergängen in älteren Gebirgen, und ist begleitet von prismatischem Oliven-, diprismatischem Eirokon- und hemiprismatischem Habronem-Malachite, auch von pyramidalem Kupfer-Kiese, octaedrischem Kupfer-Erze, prismatischem Kupfer-Glanze, andern Varietäten des prismatischen Eisen-Erzes und rhomboedrischem Quarze.

4. Einige der Kupfergruben in der Nähe von Redruth in Cornwall sind die Fundorte dieses Glimmers.

2. Prismatischer Euchlor-Glimmer.

Kupferschaum. Bern. Min. Syst. S. 19. 50.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $P - \infty$; $P + \infty$; $P\check{r} + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$.

2) $P - \infty$. $P + \infty$. $P\check{r} + \infty$.

Theilbarkeit $P - \infty$, vollkommen.

Bruch unerkennbar.

Oberfläche. $P + \infty$ horizontal gestreift. Die Flächen der übrigen Gestalten glatt.

Perlmutterglanz auf den Flächen von $P - \infty$ als Crystall- und Theilungs-Gestalt. Glasglanz auf den Flächen der vertikalen Prismen.

Farbe, apfel- und spangrün, in's Himmelblaue geneigt, *lichte*.

Strich eben so, etwas blasser.

Durchscheinend . . . an den Kanten durchscheinend.

Stärke in hohem Grade. In dünnen Blättchen biegsam.

Härte = 1.0 . . . 1.5.

Eig. Gew. = 3.098 eine crySTALLisirte Varietät von Schwaß.

Zusammengesetzte Varietäten.

Niesförmige und traubige Gestalten: Oberfläche brüsig; Zusammensetzungs-Stücke stänglich; Zusammensetzungs-Fläche etwas rauh.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Von den chemischen Verhältnissen der gegenwärtigen Spezies ist nichts bekannt.

2. Sie findet sich auf Lagern und Gängen, begleitet von einigen Malachiten, von prismatischem Zink-Baryte, von rhomboedrischem Quarze und von rhomboedrischem Kalk-Haloide.

3. Die Gegenden ihres Vorkommens sind das Temeswarer Banat, Libethen in Nieder-Ungarn, Schwaß in Tyrol und Saalfeld in Thüringen.

3. Pyramidaler Euchlor-Glimmer.

Uranglimmer. Wern. Hoffm. *h. B.* IV. 1. S. 275. Uran:
oxyd. *h. a u s m.* I. S. 327. Uranglimmer. *Le o n h.* S. 306.
Pyramidal Uranite. *J a m. Syst.* II. p. 187. Pyramidal Uran-
Mica. *Man.* p. 107. Urane oxydé, *H a ü y.* *Traité.* IV. p.
283. *Tabl. comp.* p. 114. *Traité.* 2de Ed. *Tom.* IV. p. 319.
Phillips, *Trans. of the Geol. Soc.* III. 112.

Grund-Gestalt. Gleichschenflige vierseitige Pyramide. P
 $= 95^{\circ} 13'$; $144^{\circ} 54'$. I. Fig. 8. *H a ü y.*
 $a = \sqrt{10}$.

Einf. Gest. $P - \infty$; $P - 1 = 99^{\circ} 36'$; $131^{\circ} 49'$; P ;
 $P + \infty$; $[P + \infty]$ *).

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. P .

2) $P - \infty$. $P + \infty$.

3) $P - \infty$. P . $[P + \infty]$.

4) $P - \infty$. $P - 1$. P .

Theilbarkeit, $P - \infty$, sehr vollkommen. $P + \infty$, Spuren.
 Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $P - \infty$ glatt; P und alle mit derselben in
 paralleler Stellung befindliche Gestalten, horizontal
 gestreift; $[P + \infty]$ raub.

Perlmutterglanz, auf den Flächen von $P - \infty$ als Crystall-
 und Theilungs-Gestalt. Demantglanz auf den Flä-
 chen der übrigen Gestalten.

Farbe smaragd- und grasgrün, weniger gewöhnlich lauch-,
 apfel- und zeisiggrün.

Strich der Farbe entsprechend, ein wenig lichter.

*) Es finden sich auch mehrere flache Pyramiden in beiden Stellun-
 gen, ihre Verhältnisse zu P sind indessen noch nicht bekannt.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Stärke.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 3.115.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedenen Graden der Größe; Zusammensetzungs-Fläche kaum erkennbar.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der pyramidale Euchlor-Glimmer besteht aus

72.15 Uranoxyd,
6.87 Kalkerde,
0.75 Zinnoxid,
0.80 Kiesel, Kalk, Mangan-Oxyd,
15.70 Wasser. Berz.

Demnach ist $\text{Ca U}^2 + 12 \text{ Aq} = 76.98 \text{ U} : 7.96 \text{ Ca} : 15.06 \text{ Aq}$. R. Phillips findet (Ann. of Phil. new ser. V. 57.)

60.00 Uranoxyd,
16.00 Phosphorsäure,
9.00 Kupferoxyd,
0.50 Kieselerde,
14.50 Wasser.

Für sich wird er im Feuer gelb und verliert die Durchsichtigkeit. Auf der Kohle schwillt er etwas an und schmilzt zu einem schwarzen Korne, mit Spuren von Crystallisation an der Oberfläche. Mit Borax schmilzt er zu einem gelblichgrünen Glase, und ertheilt, in Salpetersäure aufgelöst, der Auflösung eine zitronengelbe Farbe.

2. Der pyramidale Euchlor-Glimmer findet sich auf

Kupfer- und Zinn-, auch auf Silber- und Eisengänge und wie es scheint, zuweilen auf Lagern. Er ist von pyramidalem Kupfer-Kiese, pyramidalem Zinn-Erze, unthebarem Uran-Erze, rhomboedrischem Quarze, seltener rhomboedrischem Smaragde und prismatischem Feld-Spath begleitet.

3. Ausgezeichnet schöne Varietäten der gegenwärtigen Spezies haben sich in Cornwall, in der Gegend von Redruth und St. Austle auf Gängen im Granit- und Schiefergebirge gefunden. Im Erzgebirge bricht der pyramidale Euchlor-Glimmer auf Silber- und Eisengängen, zumal zu Johann-Georgenstadt, Schneeberg und Eubensstock. In Frankreich auf Gängen im Granite zu St. Symphorien bei Autun und zu St. Vrieux bei Limoges. Uebrigens kommt er zu Bodenmais in Bayern und bei Baltimore in Maryland in Nordamerika vor.

Zweites Geschlecht. Kobalt-Glimmer.

1. Prismatischer Kobalt-Glimmer.

Roether Erzkobaltb. Bern. *φ. B.* IV. 1. S. 201. Kobaltblüthe. Hausm. III. S. 1124. Arseniksaures Kobalt. Le-on h. S. 304. Prismatic Red Cobalt. Jam. Syst. II. p. 192. Man. p. 109. Cobalt arseniaté. Haüy. Traité. T. IV. p. 216. Tabl. comp. p. 107. Traité, 2de Ed. T. IV. p. 232.

Grund-Gestalt. Ungleichschenflige vierseitige Pyramide. P

$$= \left\{ \begin{matrix} 118^{\circ} 23' \\ 111^{\circ} 8' \end{matrix} \right\}; 134^{\circ} 44'; 82^{\circ} 50'. \text{ Abweichung der}$$

Are $= 9^{\circ} 47'$ in der Ebene der großen Diagonale.

Fig. 163. Näherung.

$$a : b : c : d = 5.8 : 11.4 : 8.1 : 1.$$

Ent. Gest. $\frac{P}{2} = 118^\circ 23'$; $(\bar{P} + \infty)^s = 130^\circ 10'$;

$$(\check{P}_r + \infty)^s = 94^\circ 12'; + \frac{\check{P}_r}{2}(P) = 55^\circ 9';$$

$$-\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2} = 39^\circ 52'; -\frac{\check{P}_r + 2}{2} = 27^\circ 29';$$

$$\bar{P}_r + \infty(r); \bar{P}_r + \infty(l).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. $-\frac{\check{P}_r}{2} = 70^\circ 38'$.

Neigung von $P - \infty$ gegen $\bar{P}_r + \infty = 99^\circ 47'$.

Gew. Comb. 1) $\frac{\check{P}_r}{2}$. $\check{P}_r + \infty$. $\bar{P}_r + \infty$. Fig. 46.

$$2) \frac{\check{P}_r}{2}. -\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2}. (\check{P}_r + \infty)^s. \bar{P}_r + \infty.$$

$$3) \frac{\check{P}_r}{2}. -\frac{\check{P}_r + 2}{2}. (\check{P}_r + \infty)^s. \bar{P}_r + \infty. \check{P}_r + \infty.$$

$$4) \frac{\check{P}_r}{2}. \frac{P}{2}. (\check{P} + 3)^s. (\check{P}_r + \infty)^s. \bar{P}_r + \infty.$$

$$\bar{P}_r + \infty.$$

Spaltbarkeit. $\bar{P}_r + \infty$ sehr vollkommen. Spuren von

$$\check{P}_r + \infty \text{ und } -\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2}.$$

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $\bar{P}_r + \infty$ den Combinations-Ranten mit $\bar{P}_r + \infty$, die übrigen Flächen ebenfalls, den Combinations-Ranten mit $\bar{P}_r + \infty$ parallel, gestreift.

Perlmutterglanz auf den Flächen von $\bar{P}_r + \infty$ als Crystall.

vorzüglich aber als Theilungs-Gestalt. Demm-
ganz, in den Glasganz geneigt, auf den Flächen
der übrigen Gestalten.

Farbe kermesin-, kochenille-, pfirsichblüthroth: zuwei-
perl- und grünlichgrau. Die rothen mehr blau
der Richtung senkrecht auf $\bar{P}r + \infty$ gesehen, als
der Richtung senkrecht auf $\bar{P}r - \infty$.

Strich der Farbe entsprechend, etwas lichter. Beim trock-
nen Zerreiben nimmt das Pulver eine dunkel lavend-
elblaue Farbe an, welches nicht Statt findet, wenn
es mit Wasser gerieben wird.

Durchsichtig . . . durchscheinend an den Kanten. Am we-
nigsten senkrecht auf $\bar{P}r + \infty$.

Milde. Blättchen parallel dem Durchschnitte von $\bar{P}r + \infty$
mit $-\frac{\frac{1}{2}\bar{P}r - 2}{2}$, biegsam.

Härte = 1.5 . . . 2.0; am geringsten auf $\bar{P}r + \infty$ *).
Eig. Gew. = 2.948, der rothen crystallisirten Varietät von
Schneeberg *).

Zusammengesetzte Varietäten.

Kuglige und nierförmige Gestalten, aufgewachsen
Oberfläche brüsig; Zusammensetzungs-Stücke mehr un-
niger vollkommen stänglich und von verschiedener, doch

*) Diese beiden Verhältnisse sind nach ausgezeichneten Varietäten
bestimmt, welche der Herr Geheime Finanz-Rath Freiherr von
Herder mitzutheilen die Gewogenheit gehabt hat, und dem zu
Folge in der Charakteristik S. 549. zu verbessern.

beschwindender Stärke; Zusammensetzungs-Fläche theils glatt, theils rauh. Verb: Zusammensetzungs-Stücke stäng-lich, zum Theil in körnige versammelt; Zusammensetzungs-Fläche rauh. Zuweilen ohne Zusammenhang der Theile als erdartiger Ueberzug oder Beschlag.

Z u s a t z.

1. Die Gattung Rother Erbkobold wird in zwei Arten, die Koboldblüte und den Koboldbeschlag eingetheilt. Zu der erstern zählt man die vollkommener gebildeten, zu der andern die unvollkommener gebildeten Varietäten. So lange die Individuen der letztern noch erkennbar sind, erscheinen sie als glimmerähnliche Schuppen und bilden kleine Kugeln, Ueberzüge u. s. w. Wenn sie aufhören erkennbar zu seyn, verwandeln sie sich in ein pfirsichblüth-rothes Pulver, welches andere Mineralien überzieht, sich mit denselben mengt und sie färbt. Der schwarze, braune und gelbe Erbkobold stehen mit der gegenwärtigen Spezies in keiner naturhistorischen Verbindung.

2. Der prismatische Kobalt-Glimmer besteht aus

39.00 Kobaltoryd,

37.00 Arseniksäure,

22.00 Wasser. **Bucholz.**

Er ist $\text{Co}^2 \text{As}^2 + 12 \text{Aq} = 39.95 \text{Co} : 40.90 \text{As} : 19.15 \text{Aq}$.
 Er sich geglühet, bekommt er eine dunklere Farbe. Auf der Kohle giebt er starken Arsenikrauch und schmilzt im Reductions-Feuer zu Arsenikkobalt. Mit Borax und andern Flüssen giebt er ein schönes blaues Glas.

3. Er findet sich auf Gängen in Gebirgen von sehr verschiedenem Alter, und auch auf Lagern. Seine gewöhn-

lichsten Begleiter sind Kobalt- und andere Kiese, octaedrisches Wismuth, einige Malachite, Glanze . . . , prismatisches Eisen-Erz in ocherartigen Varietäten und häufig rhomboedrischer Quarz, prismatischer Hal-Baryt und rhomboedrisches Kalk-Haloid.

4. In Sachsen finden sich die Varietäten dieser Spezies vornehmlich zu Schneeberg und Annaberg, auf Gängen im Urgebirge, so auch zu Platten in Böhmen; in Thüringen zu Saalfeld, in Hessen zu Kieselborsdorf und Bieber, auf Gängen im Flözgebirge. Sie kommen übrigens im Württembergischen, im Siegenschen, in Tyrol, in Norwegen und Schweden und in mehreren Gegenden von England und Schottland, theils auf Gängen, theils auf Lager vor.

5. Sie werden, wo sie in hinreichender Menge sich finden, oder mit Kobalt-Kiesen brechen, zur Erzeugung der Smalte benutzt.

Drittes Geschlecht. Eisen-Glimmer.

1. Prismatischer Eisen-Glimmer.

Blaue: Eisenerde. Krystallisirte Blau Eisenerde. Vivianit. Bern. Hoffm. *Ph. B.* III. 2. S. 302. IV. 2. S. 144. Miner. Syst. S. 9. 41. Eisenblau. Hausm. III. S. 1075. Phosphorsaures Eisen. Leonh. S. 357. Prismatic Blue Iron. Jam. Syst. II. p. 209. Mau. p. 115. Fer phosphate. Haüy. Tab. comp. p. 99. Traité. 2de Ed. T. IV p. 126.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$$P = \left\{ \begin{matrix} 119^{\circ} 4' \\ 110^{\circ} 59' \end{matrix} \right\}; 134^{\circ} 31'; 82^{\circ} 48'. \text{ Abweichung}$$

der Kre $\equiv 10^\circ 53'$ in der Ebene der großen Diagonale. Fig. 163. Näherung.

$$a : b : c : d \equiv 5.2 : 10.2 : 7.3 : 1.$$

Einf. Best. $\frac{P}{2} = 119^\circ 4'$; $(\check{P}_r + \infty)^2 = 111^\circ 6'$; $(\check{P} + \infty)^6 = 154^\circ 14'$; $+\frac{\check{P}_r}{2} = 54^\circ 13'$; $\check{P}_r + \infty$; $\check{P}_r + \infty$.

Char. der Comb. Hemiprismatisch. $-\frac{\check{P}_r}{2} = 71^\circ 34'$.

Gew. Comb. 1) $\frac{\check{P}_r}{2}$, $\check{P}_r + \infty$, $\check{P}_r + \infty$. Aehn. Fig. 46.

2) $\frac{\check{P}_r}{2}$, $\frac{P}{2}$, $(\check{P}_r + \infty)^3$, $\check{P}_r + \infty$, $\check{P}_r + \infty$. Aehn.

Fig. 71. (Nur daß die Kante der Pyramide

noch durch $\frac{\check{P}_r}{2}$ hinweggenommen ist).

3) $\frac{\check{P}_r}{2}$, $(\check{P}_r + \infty)^3$, $(P + \infty)^6$, $\check{P}_r + \infty$, $\check{P}_r + \infty$.

Teilbarkeit. $\check{P}_r + \infty$, sehr vollkommen. Spuren von

$$\check{P}_r + \infty \text{ und } -\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2} = 90^\circ 55'.$$

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $\check{P}_r + \infty$ glatt; die übrigen Flächen parallel den Combinations-Kanten mit $\check{P}_r + \infty$, gewöhnlich stark gestreift.

Perlmutterglanz, fast metallähnlicher auf $\check{P}_r + \infty$. Die übrigen Flächen Glasglanz.

Farbe lichte schwärzlichgrün . . . indigblau. Das erste in

den Richtungen der Axe und in der Ebene der A-
weichung; das andere rein, ohngefähr in den Rich-
tungen von $(\bar{P}_r + \infty)^2$ und senkrecht auf \bar{P}_r . Der
gleichzeitige Eindruck beider bringt die gewöhnlich
schmutzig indigblaue Farbe hervor.

Strich blaulichweiß, verändert sich in Kurzem in indigblau.

Das Pulver, trocken gerieben, leberbraun.

Durchsichtig . . . durchscheinend. Am wenigsten senkrecht
auf $\bar{P}_r + \infty$

Brüche. Blättchen parallel den Durchschnitten von $\bar{P}_r + \infty$
mit $-\frac{\frac{1}{2}\bar{P}_r - 2}{2}$ biegsam.

Härte = 1.5 . . . 2.0. Am geringsten auf $\bar{P}_r + \infty$.

Eig. Gew. = 2.661. Crystallisirte Varietät aus Cornwall.

Sammengesetzte Varietäten.

Aus erkennbaren Individuen nicht bekannt. Kleine
nierenförmige und kuglige Gestalten, derbe Partien, staub-
artige Ueberzüge. Zusammensetzung verschwindend, Bruch
erdig, ohne, oder von leicht aufzuhebendem Zusammenhange.
Farbe auf der Lagerstätte weiß, davon entfernt, in Kurzem
indigblau.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Gestalten der gegenwärtigen Spezies haben ge-
gen die Charakteristik eine veränderte Darstellung erhalten,
durch welche sie mit den Gestalten anderer hemiprismati-
scher Spezies, insbesondere mit denen des prismatoidischen
Gyps-Paloides und des prismatischen Kobalt-Glimmers in
eine nahe und interessante Verbindung gesetzt werden.

Die Spezies pflegt unter zwei Gattungen vorgestellt zu werden, davon die eine, der Vivianit, die bloß crystallisirten Varietäten aus Cornwall, die andere ebenfalls crystallisirte Abänderungen, nebst den zusammengesetzten, nicht crystallisirten enthält, und in die beiden Arten Blaue-Eisenerde, und crystallisirte Blaueisenerde unterschieden wird. Die Varietäten scheinen bloß nach der Folge ihrer Entdeckung von einander getrennt zu seyn, und eine eigentliche Klassifikation und Eintheilung bei ihnen nicht Statt zu finden.

2. Der prismatische Eisen-Glimmer besteht, und zwar	
die Blaue-Eisenerde,	die cryst. Var. v. Bodenm. aus
47.50	41.00 Eisenoxyd,
32.00	26.40 Phosphorsäure,
20.00	31.00 Wasser.
Klapr.	Vogel.

Er knistert vor dem Löthrobre, schmilzt aber, wenigstens gepulvert, zu einer dunkelbraunen oder schwarzen Schlacke, welche vom Magnete angezogen wird. Er ist auflösbar in verdünnter Schwefel- und Salpetersäure. Die zerreiblichen ursprünglichen Varietäten, färben sich an der Luft bald blau.

3. Den verschiedenen Varietäten der gegenwärtigen Spezies ist ein verschiedenes Vorkommen eigen. Einige treten, vorzüglich in Begleitung des hexaedrischen Eisens, auf Zinn- und Kupfergängen; andere auf sehr schmalen Gängen, welche hexaedrisches Gold führen, mit einigen der dasselbe begleitenden Varietäten anderer Spezies; noch andere mit rhomboedrischem Eisen-Kiese, octaedrischem Eisen, wahrscheinlich auf Eagern, und end-

cherheit entscheiden, ob das gemessene Rhomboeder eins der parallelen Glieder der Haupt-Reihe, und welches es ist.

2. Der rhomboedrische Euchlor-Glimmer besteht aus

39.00	58.00 Kupferoxyd,
43.00	21.00 Arseniksäure,
17.00	21.00 Wasser,
Bauq.	Chenev.

Er verknistert vor dem Löthrohre, verwandelt sich in eine schwarze schwammige Schlacke und schmilzt dann zu einer schwarzen, wenig glasigen Kugel.

3. Er bricht auf Kupfergängen in älteren Gebirgen, und ist begleitet von prismatischem Oliven-, diprismatischem Eirokon- und hemiprismatischem Habronem-Malachite, auch von pyramidalem Kupfer-Kiese, octaedrischem Kupfer-Erze, prismatischem Kupfer-Glanze, ohrigen Varietäten des prismatischen Eisen-Erzes und rhomboedrischem Quarze.

4. Einige der Kupfergruben in der Nähe von Redruth in Cornwall sind die Fundorte dieses Glimmers.

2. Prismatischer Euchlor-Glimmer.

Kupferschaum. Bern. Min. Syst. S. 19. 50.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $P - \infty$; $P + \infty$; $P\bar{r} + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$.

2) $P - \infty$. $P + \infty$. $P\bar{r} + \infty$.

Theilbarkeit $P - \infty$, vollkommen.

Bruch unerkennbar.

Oberfläche: $P + \infty$ horizontal gestreift. Die Flächen der übrigen Gestalten glatt.

Perlmutterglanz auf den Flächen von $P - \infty$ als Crystall- und Theilungs-Gestalt. Glasglanz auf den Flächen der vertikalen Prismen.

Farbe, apfel- und spangrün, ins Himmelblaue geneigt, lichte.

Strich eben so, etwas blasser.

Durchscheinend . . . an den Ranten durchscheinend.

Milde in hohem Grade. In dünnen Blättchen biegsam.

Härte = 1.0 . . . 1.5.

Eig. Gew. = 3.098 eine crystallisirte Varietät von Schwaz.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmige und traubige Gestalten: Oberfläche brüsig; Zusammensetzungs-Stücke stänglich; Zusammensetzungs-Fläche etwas rauh.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Von den chemischen Verhältnissen der gegenwärtigen Spezies ist nichts bekannt.

2. Sie findet sich auf Lagern und Gängen, begleitet von einigen Malachiten, von prismatischem Zink-Baryte, von rhomboedrischem Quarze und von rhomboedrischem Kalk-Haloide.

3. Die Gegenden ihres Vorkommens sind das Temeswarer Bannat, Eibethen in Nieder-Ungarn, Schwaz in Tyrol und Saalfeld in Thüringen.

3. Pyramidaler Euchlor-Glimmer.

Uranglimmer. Wern. Hoffm. *h. B.* IV. 1. S. 275. Uran:
oxyd. Hausm. I. S. 327. Uranglimmer. Leonh. S. 306.
Pyramidal Uranite. Jam. Syst. II. p. 187. Pyramidal Uran-
Mica. Man. p. 107. Urane oxydé, Haüy. *Traité*. IV. p.
283. *Tabl. comp.* p. 114. *Traité*. 2de Ed. Tom. IV. p. 319.
Phillips. *Trans. of the Geol. Soc.* III. 112.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide. P
 $= 95^{\circ} 13'$; $144^{\circ} 54'$. I. Fig. 8. Haüy.
 $a = \sqrt{10}$.

Einf. Gest. $P - \infty$; $P - 1 = 99^{\circ} 36'$; $131^{\circ} 49'$; P ;
 $P + \infty$; $[P + \infty]$ *).

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. P .

2) $P - \infty$. $P + \infty$.

3) $P - \infty$. P . $[P + \infty]$.

4) $P - \infty$. $P - 1$. P .

Theilbarkeit, $P - \infty$, sehr vollkommen. $P + \infty$, Spuren.
 Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $P - \infty$ glatt; P und alle mit derselben in
 paralleler Stellung befindliche Gestalten, horizontal
 gestreift; $[P + \infty]$ raub.

Perlmutterglanz, auf den Flächen von $P - \infty$ als Crystall-
 und Theilungs-Gestalt. Demantglanz auf den Flä-
 chen der übrigen Gestalten.

Farbe smaragd- und grasgrün, weniger gewöhnlich lauch-,
 apfel- und zeisiggrün.

Strich der Farbe entsprechend, ein wenig lichter.

*) Es finden sich auch mehrere flache Pyramiden in beiden Stellun-
 gen, ihre Verhältnisse zu P sind indessen noch nicht bekannt.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Stärke.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 3.115.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedenen Graden der Größe; Zusammensetzungs-Fläche kaum erkennbar.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der pyramidale Euchlor-Glimmer besteht aus

72.15 Uranoxyd,
6.87 Kalkerde,
0.75 Zinnoxid,
0.80 Kiesel, Kalk, Mangan-Oxyd,
15.70 Wasser. Berg.

Demnach ist er $\text{Ca U}^2 + 12 \text{ Aq} = 76.98 \text{ U} : 7.96 \text{ Ca} : 15.06 \text{ Aq}$. R. Phillips findet (Ann. of Phil. new ser. V. 57.)

60.00 Uranoxyd,
16.00 Phosphorsäure,
9.00 Kupferoxyd,
0.50 Kieselerde,
14.50 Wasser.

Für sich wird er im Feuer gelb und verliert die Durchsichtigkeit. Auf der Kohle schwillt er etwas an und schmilzt zu einem schwarzen Korne, mit Spuren von Crystallisation an der Oberfläche. Mit Borax schmilzt er zu einem gelblichgrünen Glase, und ertheilt, in Salpetersäure aufgelöst, bei Auflösung eine citronengelbe Farbe.

2. Der pyramidale Euchlor-Glimmer findet sich auf

3. Pyramidaler Euchlor-Glimmer.

Uranglimmer. Bern. Hoffm. *h. B.* IV. 1. S. 275. Uran-
oxyd. Hausm. I. S. 327. Uranglimmer. Leonh. S. 306.
Pyramidal Uranite. Jam. Syst. II. p. 187. Pyramidal Uran-
Mica. Man. p. 107. Urane oxydé, Haüy. *Traité.* IV. p.
283. *Tabl. comp.* p. 114. *Traité.* 2de Ed. Tom. IV. p. 319.
Phillips. *Trans. of the Geol. Soc.* III. 112.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide. P
 $= 95^{\circ} 13'$; $144^{\circ} 54'$. I. Fig. 8. Haüy.
 $a = \sqrt{10}$.

Einf. Gest. $P - \infty$; $P - 1 = 99^{\circ} 36'$; $131^{\circ} 49'$; P ;
 $P + \infty$; $[P + \infty]$ *).

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. P .

2) $P - \infty$. $P + \infty$.

3) $P - \infty$. P . $[P + \infty]$.

4) $P - \infty$. $P - 1$. P .

Theilbarkeit, $P - \infty$, sehr vollkommen. $P + \infty$, Spuren.
 Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $P - \infty$ glatt; P und alle mit derselben in
 paralleler Stellung befindliche Gestalten, horizontal
 gestreift; $[P + \infty]$ rauh.

Perlmutterglanz, auf den Flächen von $P - \infty$ als Crystall-
 und Theilungs-Gestalt. Demantglanz auf den Flä-
 chen der übrigen Gestalten.

Farbe smaragd- und grasgrün, weniger gewöhnlich lauch-,
 apfel- und zeisiggrün.

Strich der Farbe entsprechend, ein wenig lichter.

*) Es finden sich auch mehrere flache Pyramiden in beiden Stellun-
 gen, ihre Verhältnisse zu P sind indessen noch nicht bekannt.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Härte.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 3.115.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedenen Graden der Größe; Zusammensetzungs-Fläche kaum erkennbar.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der pyramidale Euchlor-Glimmer besteht aus

72.15 Uranoxyd,
6.87 Kalkerde,
0.75 Zinnoxid,
0.80 Kiesel, Kalt, Mangan-Oxyd,
15.70 Wasser. Berg.

Demnach ist er $\text{Ca U}^2 + 12 \text{ Aq} = 76.98 \text{ U} : 7.96 \text{ Ca} : 15.06 \text{ Aq}$. R. Phillips findet (Ann. of Phil. new ser. V. 57.)

60.00 Uranoxyd,
16.00 Phosphorsäure,
9.00 Kupferoxyd,
0.50 Kieselerde,
14.50 Wasser.

Für sich wird er im Feuer gelb und verliert die Durchsichtigkeit. Auf der Kohle schwillt er etwas an und schmilzt zu einem schwarzen Korne, mit Spuren von Crystallisation an der Oberfläche. Mit Borax schmilzt er zu einem gelblichgrünen Glase, und ertheilt, in Salpetersäure aufgelöst, bei Auflösung eine citronengelbe Farbe.

2. Der pyramidale Euchlor-Glimmer findet sich auf

Kupfer- und Zinn-, auch auf Silber- und Eisengängen, und wie es scheint, zuweilen auf Lagern. Er ist von pyramidalem Kupfer-Kiese, pyramidalem Zinn-Erze, untheilbarem Uran-Erze, rhomboedrischem Quarze, seltener von rhomboedrischem Smaragde und prismatischem Feld-Spathe begleitet.

3. Ausgezeichnet schöne Varietäten der gegenwärtigen Spezies haben sich in Cornwall, in der Gegend von Redruth und St. Austle auf Gängen im Granit- und Schiefergebirge gefunden. Im Erzgebirge bricht der pyramidale Euchlor-Glimmer auf Silber- und Eisengängen, zumal zu Johann-Georgenstadt, Schneeberg und Eubenstock. In Frankreich auf Gängen im Granite zu St. Symphorien bei Autun und zu St. Vrieux bei Limoges. Uebrigens kommt er zu Bodenmais in Bayern und bei Baltimore in Maryland in Nordamerika vor.

Zweites Geschlecht. Kobalt-Glimmer.

1. Prismatischer Kobalt-Glimmer.

Mother Erbkobalt. Bern. *J. B.* IV. 1. S. 201. Kobaltblüthe. *Pausm.* III. S. 1124. Arseniksaures Kobalt. *Leonh.* S. 304. Prismatic Red Cobalt. *Jam. Syst.* II. p. 192. *Man.* p. 109. Cobalt arseniaté. *Haüy.* *Traité.* T. IV. p. 216. *Tabl. comp.* p. 107. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 232.

Grund-Gestalt. Ungleichschenflige vierseitige Pyramide. P

$$= \begin{Bmatrix} 118^{\circ} 23' \\ 111^{\circ} 8' \end{Bmatrix}; 134^{\circ} 44'; 82^{\circ} 50'. \text{ Abweichung der}$$

Axe $= 9^{\circ} 47'$ in der Ebene der großen Diagonale:

Fig. 163. Näherung.

$$a : b : c : d = 5.8 : 11.4 : 8.1 : 1.$$

W. Gest. $\frac{P}{2} = 118^{\circ} 23'$; $(\check{P} + \infty)^s = 130^{\circ} 10'$;
 $(\check{P}_r + \infty)^s = 94^{\circ} 12'$; $+\frac{\check{P}_r}{2}(P) = 55^{\circ} 9'$;
 $-\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2} = 39^{\circ} 52'$; $-\frac{\check{P}_r + 2}{2} = 27^{\circ} 29'$;
 $\check{P}_r + \infty(r)$; $\check{P}_r + \infty(l)$.

Char. der Comb. Hemiprismatisch. $-\frac{P_r}{2} = 70^{\circ} 38'$.

Neigung von $P - \infty$ gegen $\check{P}_r + \infty = 99^{\circ} 47'$.

Gew. Comb. 1) $\frac{\check{P}_r}{2}$. $\check{P}_r + \infty$. $\check{P}_r + \infty$. Fig. 46.

2) $\frac{\check{P}_r}{2}$. $-\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2}$. $(\check{P}_r + \infty)^s$. $\check{P}_r + \infty$.

3) $\frac{\check{P}_r}{2}$. $-\frac{\check{P}_r + 2}{2}$. $(\check{P}_r + \infty)^s$. $\check{P}_r + \infty$. $\check{P}_r + \infty$.

4) $\frac{\check{P}_r}{2}$. $\frac{P}{2}$. $(\check{P} + 3)^s$. $(\check{P}_r + \infty)^s$. $\check{P}_r + \infty$.

$\check{P}_r + \infty$.

Teilbarkeit. $\check{P}_r + \infty$ sehr vollkommen. Spuren von

$\check{P}_r + \infty$ und $-\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2}$.

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $\check{P}_r + \infty$ den Combinations-Ranten mit $\check{P}_r + \infty$,
 die übrigen Flächen ebenfalls, den Combinations-
 Ranten mit $\check{P}_r + \infty$ parallel, gestreift.

Perlmutterglanz auf den Flächen von $\check{P}_r + \infty$ als Crystall-

vorzüglich aber als Theilungs-Gestalt. Demm glanz, in den Glasglanz geneigt, auf den Flächen der übrigen Gestalten.

Farbe kermesin-, kochenille-, pfirsichblüthroth: zuweilen perl- und grünlichgrau. Die rothen mehr blau in der Richtung senkrecht auf $\bar{P}r + \infty$ gesehen, als in der Richtung senkrecht auf $\bar{P}r - \infty$.

Strich der Farbe entsprechend, etwas lichter. Beim trocknen Zerreiben nimmt das Pulver eine dunkel lavendelblaue Farbe an, welches nicht Statt findet, wenn es mit Wasser gerieben wird.

Durchsichtig . . . durchscheinend an den Kanten. Am wenigsten senkrecht auf $\bar{P}r + \infty$.

Wilde. Blättchen parallel dem Durchschnitte von $\bar{P}r + \infty$ mit $-\frac{\frac{1}{2}\bar{P}r - 2}{2}$, biegsam.

Härte = 1.5 . . . 2.0; am geringsten auf $\bar{P}r + \infty$ *).

Eig. Gew. = 2.948, der rothen crystallisirten Varietät von Schneeberg *).

Zusammengesetzte Varietäten.

Kuglige und nierförmige Gestalten, aufgewachsen, Oberfläche brüsig; Zusammensetzungs-Stücke mehr und weniger vollkommen stänglich und von verschiedener, doch nicht

*) Diese beiden Verhältnisse sind nach ausgezeichneten Varietäten bestimmt, welche der Herr Geheimе Finanz-Rath Freiherr von Herder mitzutheilen die Gewogenheit gehabt hat, und dem zu Folge in der Charakteristik S. 549. zu verbessern.

beschwindender Stärke; Zusammensetzungs-Fläche theils glatt, theils rauh. Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, zum Theil in körnige versammelt; Zusammensetzungs-Fläche rauh. Zuweilen ohne Zusammenhang der Theile als erdartiger Ueberzug oder Beschlag.

Z u s a m m e n s e t z u n g .

1. Die Gattung Rother Erbkobold wird in zwei Arten, die Koboldblüte und den Koboldbeschlag eingetheilt. Zu der erstern zählt man die vollkommener gebildeten, zu der andern die unvollkommener gebildeten Varietäten. So lange die Individuen der letztern noch erkennbar sind, erscheinen sie als glimmerähnliche Schuppen und bilden kleine Kugeln, Ueberzüge u. s. w. Wenn sie aufhören erkennbar zu seyn, verwandeln sie sich in ein pfirsichblüth-rothes Pulver, welches andere Mineralien überzieht, sich mit denselben mengt und sie färbt. Der schwarze, braune und gelbe Erbkobold stehen mit der gegenwärtigen Spezies in keiner naturhistorischen Verbindung.

2. Der prismatische Kobalt-Glimmer besteht aus

39.00 Kobaltoryd,

37.00 Arseniksäure,

22.00 Wasser. Bucholz.

Er ist $\text{Co}^{\text{II}} \text{As}^{\text{III}} + 12 \text{Aq} = 39.95 \text{Co} : 40.90 \text{As} : 19.15 \text{Aq}$.
 Für sich geglüheth, bekommt er eine dunklere Farbe. Auf der Kohle giebt er starken Arsenikrauch und schmilzt im Reductions-Feuer zu Arsenikkobalt. Mit Borax und andern Flüssen giebt er ein schönes blaues Glas.

3. Er findet sich auf Gängen in Gebirgen von sehr verschiedenem Alter, und auch auf Lagern. Seine gewöhn-

lichsten Begleiter sind Kobalt- und andere Kiese, octaëdrisches Bismuth, einige Malachite, Glanze . . . , prismatisches Eisen-Erz in ocherartigen Varietäten und häufig rhomboëdrischer Quarz, prismatischer Hal-Baryt und rhomboëdrisches Kalt-Haloid.

4. In Sachsen finden sich die Varietäten dieser Spezies vornehmlich zu Schneeberg und Annaberg, auf Gängen im Urgebirge, so auch zu Platten in Böhmen; in Thüringen zu Saalfeld, in Hessen zu Niegelsdorf und Bieber, auf Gängen im Flözgebirge. Sie kommen übrigens im Württembergischen, im Siegenschen, in Tyrol, in Norwegen und Schweden und in mehreren Gegenden von England und Schottland, theils auf Gängen, theils auf Lagern vor.

5. Sie werden, wo sie in hinreichender Menge sich finden, oder mit Kobalt-Kiesen brechen, zur Erzeugung der Smalte benutzt.

Drittes Geschlecht. Eisen-Glimmer.

1. Prismatischer Eisen-Glimmer.

Blaue-Eisenerde. Krystallisirte Blau-eisenerde. Vivianit. Bern. Hoffm. *Ph. B.* III. 2. S. 302. IV. 2. S. 144. Miner. Syst. S. 9. 41. Eisenblau. Hausm. III. S. 1075. Phosphorsaures Eisen. Leonh. S. 357. Prismatic Blue Iron. Jam. Syst. II. p. 209. Mau. p. 115. Fer phosphate. Haüy. Tab. comp. p. 99. Traité. 2de Ed. T. IV p. 126.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$$P = \left\{ \begin{array}{l} 119^{\circ} 4' \\ 110^{\circ} 59' \end{array} \right\}; 134^{\circ} 31'; 82^{\circ} 48'. \text{ Abweichung}$$

der $\text{Krs} = 10^\circ 53'$ in der Ebene der großen Diagonale. Fig. 163. Näherung.

$$a : b : c : d = 5.2 : 10.2 : 7.3 : 1.$$

Einf. Gest. $\frac{P}{2} = 119^\circ 4'$; $(\check{P}_r + \infty)^2 = 111^\circ 6'$; $(\check{P} + \infty)^6 = 154^\circ 14'$; $+\frac{\check{P}_r}{2} = 54^\circ 13'$; $\check{P}_r + \infty$; $\check{P}_r + \infty$.

Char. der Comb. Hemiprismatisch. $-\frac{\check{P}_r}{2} = 71^\circ 34'$.

Gew. Comb. 1) $\frac{\check{P}_r}{2}$, $\check{P}_r + \infty$, $\check{P}_r + \infty$. Aehnl. Fig. 46.

2) $\frac{\check{P}_r}{2}$, $\frac{P}{2}$, $(\check{P}_r + \infty)^2$, $\check{P}_r + \infty$, $\check{P}_r + \infty$. Aehnl.

Fig. 71. (Nur daß die Kante der Pyramide noch durch $\frac{\check{P}_r}{2}$ hinweggenommen ist).

3) $\frac{\check{P}_r}{2}$, $(\check{P}_r + \infty)^2$, $(P + \infty)^6$, $\check{P}_r + \infty$, $\check{P}_r + \infty$.

Teilbarkeit. $\check{P}_r + \infty$, sehr vollkommen. Spuren von

$$\check{P}_r + \infty \text{ und } -\frac{4\check{P}_r - 2}{2} = 90^\circ 55'.$$

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $\check{P}_r + \infty$ glatt; die übrigen Flächen parallel den Combinationen-Kanten mit $\check{P}_r + \infty$, gewöhnlich stark gestreift.

Perlmutterglanz, fast metallähnlicher auf $\check{P}_r + \infty$. Die übrigen Flächen Glasglanz.

Farbe lichte schwärzlichgrün . . . indigblau. Das erste in

den Richtungen der Aze und in der Ebene der Abweichung; das andere rein, ohngefähr in den Richtungen von $(\bar{P}r + \infty)^3$ und senkrecht auf $\bar{P}r$. Der gleichzeitige Eindruck beider bringt die gewöhnlich schmutzig indigblaue Farbe hervor.

Strich blaulichweiß, verändert sich in Kurzem in indigblau.

Das Pulver, trocken gerieben, leberbraun.

Durchsichtig . . . durchscheinend. Am wenigsten senkrecht auf $\bar{P}r + \infty$

Milde. Blättchen parallel den Durchschnitten von $\bar{P}r + \infty$

mit $-\frac{\frac{1}{3}\bar{P}r - 2}{2}$ biegsam.

Härte = 1.5 . . . 2.0. Am geringsten auf $\bar{P}r + \infty$.

Eig. Gew. = 2.661. Crystallisirte Varietät aus Cornwall.

Zusammengesetzte Varietäten.

Aus erkennbaren Individuen nicht bekannt. Kleine nierförmige und kuglige Gestalten, derbe Parthien, staubartige Ueberzüge. Zusammensetzung verschwindend, Bruch erdig, ohne, oder von leicht aufhebendem Zusammenhange. Farbe auf der Lagerstätte weiß, davon entfernt, in Kurzem indigblau.

B u s s a t z e.

1. Die Gestalten der gegenwärtigen Spezies haben gegen die Charakteristik eine veränderte Darstellung erhalten, durch welche sie mit den Gestalten anderer hemibrismatischer Spezies, insbesondere mit denen des prismatoïdischen Gyps-Haloides und des prismatischen Kobalt-Glimmers in eine nahe und interessante Verbindung gesetzt werden.

Die Spezies pflegt unter zwei Gattungen vorgestellt zu werden, davon die eine, der Vivianit, die bloß crystallisirten Varietäten aus Cornwall, die andere ebenfalls crystallisirte Abänderungen, nebst den zusammengesetzten, nicht crystallisirten enthält, und in die beiden Arten Blaue-Eisenerde, und crystallisirte Blaueisenerde unterschieden wird. Die Varietäten scheinen bloß nach der Folge ihrer Entdeckung von einander getrennt zu seyn, und eine eigentliche Klassifikation und Eintheilung bei ihnen nicht Statt zu finden.

2. Der prismatische Eisen-Glimmer besteht, und zwar

die Blaue-Eisenerde,

die cryst. Var. v. Bodenm. aus

47.50

41.00 Eisenoxydül,

32.00

26.40 Phosphorsäure,

20.00

31.00 Wasser.

Klapr.

Bogel.

Er knistert vor dem Löthrobre, schmilzt aber, wenigstens gepulvert, zu einer dunkelbraunen oder schwarzen Schlacke, welche vom Magnete angezogen wird. Er ist auflösbar in verdünnter Schwefel- und Salpetersäure. Die zerreiblichen ursprünglichen weißen Varietäten, färben sich an der Luft bald blau.

3. Den verschiedenen Varietäten der gegenwärtigen Spezies ist ein verschiedenes Vorkommen eigen. Einige treten, vorzüglich in Begleitung des hexaedrischen Eisen-Kieses, auf Zinn- und Kupfergängen; andere auf sehr schmalen Gängen, welche hexaedrisches Gold führen, mit einigen der dasselbe begleitenden Varietäten anderer Spezies; noch andere, rhomboedrischem Eisen-Kiese, octaedrischem Eisen-Kiese, wahrscheinlich auf Lagern, und end-

lich einige eingewachsen in Gebirgsgesteinen, zu denen Basalt und andere Trappgesteine gehören. Dies alles sind crystallisirte Abänderungen. Die zusammengesetzten (erbildeten) finden sich in Thonlagern, in den Bänken des Rufeisensteines und unter andern Verhältnissen, welche eine neuere Entstehung andeuten.

4. Die zuerst bekannt gewordenen crystallisirten Varietäten sind wahrscheinlich die, welche sich, wiewohl als Seltenheiten, zu Wöröspataß in Siebenbürgen, mit hexaedrischem Golde gefunden haben und für Gyps gehalten worden sind. Der sogenannte Vivianit kommt in Cornwall, vorzüglich in der Gegend von St. Agnes vor; die sogenannte crystallisirte blaue Eisenerde findet sich zu Bodenmais in Bayern, in mehreren Gegenden von Frankreich, auf Isle de France . . . zum Theil in Gebirgsgesteinen: die eigentliche sogenannte Blaue-Eisenerde aber im Gailthale in Kärnthén, in mehreren Gegenden von Steyermark, zu Eckartsberge in Thüringen, im Württembergischen und Badenschen, in der Saufiß und in vielen andern Gegenden.

Viertes Geschlecht. Graphit-Glimmer.

1. Rhomboedrischer Graphit-Glimmer.

Graphit. Bern. Hoffm. *φ. B.* III. 1. S. 309. Graphit. Haüsm. I. S. 67. Graphit. Leonh. S. 334. Rhomboïdal Graphite. Jam. Syst. II. p. 216. Mau. p. 117. Fer carburé. Haüy. *Traité*. IV. p. 98. Graphite. *Tabl. comp.* p. 70. Fer carburé, ou Graphite. *Traité*. 2de Ed. T. IV. p. 85.

Grund-Gestalt. Rhomboeder von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 7.

Inf. Gest. $R - \infty$; $R + \infty$; P ; $P + \infty$.

Char. der Combinationen. Dirhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. P .

2) $R - \infty$. $P + \infty$.

3) $R - \infty$. $R + \infty$. $P + \infty$.

4) $R - \infty$. P . $P + \infty$. Uechnl. Fig. 110.

Theilbarkeit. $R - \infty$, sehr vollkommen.

Bruch uneben, selten wahrnehmbar.

Oberfläche. $R - \infty$, P , gewöhnlich glatt. Die Flächen der übrigen Gestalten meistens rauh und höckerig.

Metallglanz. $R - \infty$ und die demselben entsprechenden Theilungs-Flächen von höhern, die Flächen der übrigen Gestalten von geringern Graden.

Farbe eisenschwarz . . . dunkelstahlgrau.

Strich schwarz, glänzend.

Undurchsichtig.

Milde. In dünnen Blättchen sehr biegsam.

Härte = 1.0 . . . 2.0.

Fig. Gew. = 1.8 . . . 2.1.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke platt körnig, gleichsam schuppig, an Größe bis zum Verschwinden abnehmend. Bei verschwindender Zusammensetzung Bruch muschlig und eben.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Eintheilung der Gattung Graphit in schuppigen und dichten, gründet sich auf die Größe der Zusammensetzungs-Stücke. So lange diese erkennbar sind,

gehören die Varietäten zu der ersten, wenn sie verschwin-
den, zu der andern Art. Die einfachen Varietäten pflegt
man zu dem schuppigen Graphite zu zählen, oder auch
wohl als eigene Art zu betrachten. Hoffm. IV. 2. S. 171.

2. Der rhomboedrische Graphit-Glimmer besteht aus

81.00	92.00	96.00	Kohle,
10.00	8.00	4.00	Eisen,
9.00	0.00	0.00	Sauerstoff.

Scheele. Vauq. Saussure.

Er verbrennt in hohen Feuergraden und hinterläßt einen
Rückstand von Eisenoryd. Er schmilzt weder für sich,
noch mit Flüssen.

3. Dieser Glimmer findet sich auf Lagern und in la-
gerartigen Massen im Schiefer-, auch im älteren Trapp-
Gebirge. Oft erscheint er an der Stelle des rhomboedri-
schen Kalk-Glimmers in gemengten Gebirgsgesteinen, zu-
mal in feldspathreichem Gneuse. In den Lagern der kör-
nigen Varietäten des rhomboedrischen Kalk-Haloides trifft
man ihn zuweilen in einzelnen Crystallen, oder in einge-
wachsenen verben Parthien an. Auch im Steinkohlenge-
birge wird er gefunden.

4. Eine der merkwürdigsten Lagerstätten des rhomboe-
drischen Graphit-Glimmers ist die zu Barrowdale in Cum-
berland: ein häufig unterbrochenes Lager in älterem Trapp,
welcher mit Thonschiefer abwechselt. Im Nassauischen, in
der Gegend von Hasnerzell, Griesbach u. s. w., in Oestreich,
Mähren und in mehreren Gegenden, findet er sich als Ge-
mengtheil des Gneuses; in Unter-Steiermark im körnigen
Kalksteine. Uebrigens kommt er auch in Tyrol, Salzburg,
Viemont, in mehreren Gegenden von Frankreich, in den

finden, in Spanien, Norwegen, in Grönland und Amerika vor. Im Steinkohlengebirge hat man ihn bei Cummoß in Ayrshire gefunden.

5. Der vornehmste Gebrauch, welchen man von diesem Minerale macht, besteht in der Verfertigung von Bleisfedern und von Schmelzgefäßen, besonders für die beim Münzwesen vorkommenden Operationen. Man bedient sich desselben auch zum Anstreichen eiserner Oefen, eiserner Gitter, und zur Verminderung der Friction bei Maschinen.

Fünftes Geschlecht. Talk-Glimmer.

1. Prismatischer Talk-Glimmer.

Topfstein. Grünerde. Chlorit. Talk. Bern. Hoffm. p. 3. II. 2. G. 131. 134. 195. 267. Chlorit. Topfstein. Talk. Haüy. II. G. 490. 496. 497. Chlorit. Talk. Topfstein. Leonh. S. 465. 466. 467. Rhomboidal Mica. (zum Theil). Jam. Syst. II. p. 221. Prismatic Talc-Mica. (zum Theil). Man. p. 119. Talc. (zum Theil). Haüy. Traité. T. III. p. 252. Tabl. comp. p. 56. Traité. 2de Ed. T. II. p. 489.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $P - \infty$; $P + \infty = 120^\circ$ (ungefähr); $\check{P}r + \infty$; $\bar{P}r + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$.

2) $P - \infty$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

3) $P - \infty$. $\check{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $P - \infty$, gewöhnlich sehr vollkommen.

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $P - \infty$ glatt. Die Flächen der übrigen Gestalten, den Combinations-Ranten mit $P - \infty$ parallel, gestreift.

Perlmutterglanz auf den Flächen von $P - \infty$ als Crystall- und Theilungs-Gestalt. Die Flächen der übrigen Gestalten Glasglanz, in den Demantglanz geneigt, gewöhnlich von niedrigen Graden.

Farbe. Grün, in mannigfaltigen Nuancen, als schwärzlich-, lauch-, seladon-, apfelgrün, herrschend; in's Grünlichgraue und in's Grünlich- und Graulichweiße verlaufend.

Strich, der Farbe entsprechend, grün . . . weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend *).

Milde in hohem Grade. In dünnen Blättchen sehr biegsam.

Härte = 1.0 . . . 1.5.

Eig. Gew. = 2.713, eine dunkelgrüne großkörnig zusammengesetzte Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Unvollkommene Kugeln und sternförmige Gruppen: Zusammensetzungs-Stücke unvollkommen stänglich. Oft mehrere Crystalle durcheinander gewachsen, so daß die ent-

*) Einige Varietäten der gegenwärtigen Spezies lassen sehr angedeutet verschiedene Farben beim Durchsehen in verschiedenen Richtungen wahrnehmen. In der Richtung der Axe ist die Farbe derselben ziemlich lebhaft grün; in der Richtung senkrecht auf die Axe, braun. Die Individuen sind in dieser Richtung gewöhnlich weit durchsichtiger, als in der vorhergehenden.

Inden Gruppen kegelförmig erscheinen. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, bis zum Verschwinden, zuweilen undeutlich fänglich: in einigen Abänderungen sehr innig mit einander verwachsen; in andern platt, woraus eine unvollkommene schiefrige Structur entsteht. Zuweilen ohne Zusammenhang der Theile, erdartig.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die Unterscheidung der Gattungen und Arten, welche innerhalb der Spezies des prismatischen Talf-Glimmers angenommen werden, beruht auf verschiedenen Eigenschaften, theils der Individuen selbst, theils der Zusammensetzungen aus denselben, und ist daher nicht ohne mancherlei Schwierigkeiten. Die Varietäten von dunkel- (lauch-, se-laden- . . .) grünen, in's Braune fallenden Farben, machen den Chlorit aus, der in blättrigen und gemeinen Chlorit, in Chloritschiefer und Chloriterde eingetheilt wird. Der erste enthält die Crystallisationen und diejenigen zusammengesetzten Varietäten, bei denen die Zusammensetzungs-Stücke leicht trennbar sind und die Structur nicht schiefrig ist; der zweite die körnigen Zusammensetzungen, von kaum erkennbaren und verschwindenden Zusammensetzungs-Stücken; der dritte die Varietäten von schiefriger Structur, und der vierte solche, bei denen entweder kein Zusammenhang der Theile Statt findet, oder der Statt findende leicht aufgehoben werden kann. Die Theilchen (Individuen) sind gewöhnlich schuppig; und die Chloriterde unterscheidet sich daher von dem blättrigen Chlorite nur durch die Kleinheit derselben. An die Varietäten des Chlorites von verschwindender Zusammensetzung, schließt

die Grünerde unmittelbar an. Von dieser muß man jedoch die sogenannte crySTALLisirte Grünerde ausnehmen, welche aus zerstörten Crystallen des paratomen Augit-Spath besteht. Die Gattung Talc begreift die Varietäten meistens lichten (apfel- . . .) grünen, grauen und weißen Farben, und wird eingetheilt in gemeinen, erdigen und verhärteten Talc. Der gemeine Talc enthält die einfachen Varietäten, und solche von den zusammengesetzten, bei denen die Theilbarkeit in meistens ziemlich vollkommene schiefrige Structur sich auflöst, oder bei denen die Zusammensetzung stänglich ist; der erdige diejenigen, bei denen der Zusammenhang der Theile aufgehoben, oder sehr leicht aufzuheben ist, und der verhärtete solche von unvollkommen und grobschiefriger Structur, bei denen diese Structur aus der Zusammensetzung, nicht aus der Unvollkommenheit der Theilbarkeit entsteht. Ist diese Structur so wenig vollkommen, daß sie grob- und undeutlich körnig wird, so entsteht der Topfstein daraus, welcher die Eigenschaft, sich drehen zu lassen, und dadurch vielleicht seine Unterscheidung als eigene Gattung, dem starken Verwachsen der Zusammensetzungs-Stücke, die gewöhnlich selbst zusammengesetzt sind, zu verdanken hat.

2. Der prismatische Talc-Glimmer besteht, und zwar im blättrigen Talc, im Chloritschiefer, in der Grünerde, aus

62.00	29.50	52.00 Kiesel-erde,
27.00	21.39	6.00 Talc-erde,
3.50	23.39	23.00 Eisenox-ide,
1.50	15.62	7.00 Thon-erde,
6.00	7.38	4.00 Wasser,
0.00	0.00	7.50 Kali,
0.00	1.50	0.00 Talc-erde.
Bauq.	Gruner.	Bauq.

Diese Angaben, und die Zerlegungen mehrerer Varietäten, zeigen, daß noch viel Unsicheres in der Kenntniß der Mischung derselben übrig geblieben ist. Vor dem Löthrohre entfärben sich einige und sind mit Schwierigkeit zu schmelzen; andere verwandeln sich in eine schwarze poröse Schlacke, noch andere sind unschmelzbar. Auch in diesen Verhältnissen findet so wenig Uebereinstimmung und Gleichförmigkeit Statt, daß man vermuthen muß, die bei den Analysen und bei den Löthrohr-Versuchen angewendeten Varietäten seyen weder rein genug, noch weniger einfache Varietäten gewesen, was sie freilich, um sichere Resultate zu erhalten, stets seyn sollten.

3. Einige Abänderungen des prismatischen Talk-Glimmers bilden Lager im Schiefergebirge. Dahin gehören mehrere des gemeinen Talkes, der verhärtete Talk, der Topfflein und der Chloritschiefer. Der letztere enthält oft einzelne Crystalle des octaedrischen Eisen-Erzes; einige der ersten rhomboedrisches Fluß-Haloid, einige Talk-Haloide, zuweilen einige Augit-Spathen. Andere finden sich auf Lagern in ältern Gebirgen, welche vornehmlich aus Eisen-Erzen, Kiesen . . . nebst Augit-Spathen und rhomboedrischem Talk-Haloide bestehen. Dahin gehört insbesondere der gemeine Chlorit. Noch andere brechen auf Gängen von verschiedener Beschaffenheit und in den sogenannten Crystall-Gewölben; und unter diesen sind die Varietäten des blättrigen Chlorits, in kleinen schuppigen Crystallen, und die Chloriterde, die gewöhnlichsten. Endlich kommen auch einige Abänderungen in Mandelsteingebirgen vor, in welchen sie theils in größern und kleinern eingewachsenen Massen, theils als Ueberzüge der Wände der Blasenräume erschei-

nen. Die sogenannte Grünerde, mit Ausnahme der crystallisirten, doch auch einige andere Varietäten, besonders des blättrigen Chlorites, gehören hieher. Der erdige Talc, welcher auf einigen Bleigängen vorkommt, ist seiner Beschaffenheit nach zu wenig bekannt, als daß hier besondere Rücksicht darauf genommen werden könnte.

4. Die Lager bildenden Varietäten finden sich in den Urgebirgen mehrerer Länder, insbesondere in Tyrol, Salzburg, in der Schweiz, in Schweden, Norwegen, in den Grampian Hills in Schottland, auf Corsika u. s. w.; die mit Erzen und Kiesen brechenden, in Sachsen, in Salzburg in Schweden . . .; die crystallisirten Abänderungen an Gängen, häufig am St. Gotthard in der Schweiz, in Salzburg u. s. w., auch in Schweden und in andern Ländern. Die Grünerde vorzüglich am Monte Baldo in Veronesischer, auf Island, den Färöer Inseln, in Tyrol, in Ungarn und Siebenbürgen, in Groß-Britanien und Irland u. s. w.

5. Einige der in großen Massen lagerartig vorkommenden Abänderungen, werden als Gesteine bei Eisenöfen gebraucht. Der Topfstein wird in der Schweiz zu Koch- und andern Gefäßen gedreht, auch werden Ofenplatten daraus verfertigt, und die Grünerde dient zum Anstreichen der Häuser und zu groben Malereien. Der sogenannte venetianische Talc scheint seinen medizinischen Gebrauch größtentheils verloren zu haben.

2. Rhomboedrischer Talc-Glimmer.

Thonschiefer. Lepidolith. Glimmer. Wern. Hoffm. P. B. II. 2. S. 98. 111. 115. Thonschiefer. Glimmer. Lepidolith.

Daubm. II. S. 478. 487. 500. Glimmer. Leonh. S. 461. Rhomboidal Mica (zum Theil). Jam. Syst. II. p. 321. Rhomboidal Talc-Mica. Man. p. 127. Mica. Lepidolite. Haüy. Traité. T. III. p. 208. T. IV. p. 575. Tab. comp. p. 53. 64. Traité, 2de Ed. T. III. p. 111.

Grund-Gestalt. Rhomboeder von unbekannten Abmessungen. 1. Fig. 7.

Einf. Gest. $R - \infty (P)$; $+R$; $-R$; $R + \infty$; $P(x.x')$
 $P + \infty (M.r)$.

Char. der Comb. Dirhomboedrisch.

Bew. Comb. 1) $R - \infty$. $P + \infty$.

2) $R - \infty$. P . $2(R)$. $P + \infty$.

3) $R - \infty$. P . $R + \infty$. $P + \infty$.

Theilbarkeit. $R - \infty$, zum Theil von der größten Vollkommenheit, zuweilen gekrümmt, in einigen weniger vollkommenen Varietäten in schiefrige Structur sich verlierend. $P + \infty$ Spuren.

Bruch kaum wahrnehmbar.

Oberfläche. P und $P + \infty$ horizontal gestreift; $R + \infty$ oft rauh. Die übrigen Flächen, insbesondere $R - \infty$, glatt.

Perlmutterglanz, zum Theil metallähnlicher, auf $P - \infty$; die übrigen glatten Flächen von Glasglanz, in den Demantglanz geneigt.

Farbe. Grau herrschend. Daraus einerseits in's Grüne, Braune und Schwarze, andererseits in's Weiße und (zumal pfirsichblüth.) Rothe übergehend. Das Tombackbraune scheint bloß Oberflächenfarbe zu seyn.

Strich weiß, grau.

Durchsichtig, unvollkommen . . . durchscheinend an den Kanten. In der Richtung der Axe weniger durchsichtig

als senkrecht auf dieselbe. Auch Farbenverschiedenheiten in diesen Richtungen.

Milbe. In dünnen Blättchen elastisch.

Härte = 2.0 . . . 2.5. Auf R — ∞ am geringsten.

Eig. Gew. = 2.949 eine grünlichschwarze Varietät, in vollkommen theilbaren großen Individuen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kugeln, theils auf-, theils eingewachsen: Oberfläche der erstern raub; Zusammensetzungs-Stücke stänglich, zu Theil zu krummschaligen verbunden. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von sehr verschiedener Größe, Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift und unvollkommen stänglich, Zusammensetzungs-Fläche wie hin.

S a f s ä t e.

1. Die Vereinigung der beiden, von den Mineralogisten unter den Namen Glimmer und Lepidolith unterschiedenen Gattungen zu einer naturhistorischen Spezies, ist Folge der gegenwärtigen unvollkommenen Kenntniß der Varietäten derselben. Wenn auch bei mehreren Abänderungen des Glimmers das Crystall-System bekannt ist; so ist doch nicht die Crystall-Reihe: d. h. man kennt die Abänderungen des Rhomboeders nicht, aus welchem die endlichen Gestalten abstammen. Beim Lepidolith ist das Crystall-System nicht bekannt; und man muß daher an solche Eigenschaften sich halten, die für sich nicht hinreichen, der Bestimmung der Spezies Sicherheit und Evidenz zu geben. Dies trifft bekanntlich selbst mehrere Varietäten des Glim-

und es ist daher bis jetzt noch nicht möglich, getreulich, über die Verhältnisse derselben gegen einander zu urtheilen, und sie entweder nach zureichenden Gründen in eine Spezies zusammen zu fassen, oder in mehrere zu trennen, weil das Wichtigste bei solchen Bestimmungen, die Kenntniß der regelmäßigen Gestalten fehlt. Optische Untersuchungen, vorzüglich die des Herrn Biot, machen es wahrscheinlich, daß es außer dem rhombodrischen Talk-Glimmer, noch vielleicht mehrere, von der vorhergehenden Spezies verschiedene prismatische Arten gebe, indem die beiden Aren der doppelten Strahlenbrechung, welche sie besitzen, bei einigen Varietäten durch die crystallographische Axe und die große, bei andern durch jene und die kleine Diagonale eines Prismas von ungefähr 60° und 120° gehen, die Aren selbst aber, in den einen und den andern, sich unter verschiedenen Winkeln schneiden. Graf Bournon nimmt ein schießes Prisma für die Forme primitive des Glimmers. Nach Herrn Soret, welcher für einige Varietäten ein solches Prisma als Primitivform ebenfalls annimmt, geht die Ebene der Aren der doppelten Strahlenbrechung durch die kleine Diagonale der Basis, und hieher gehören schwedische und sibirische Glimmer; während in andern, deren Primitivform ein gerades Prisma ist, eben diese Ebene durch die große Diagonale der Basis geht, und hieher gehören die Varietäten vom St. Gotthard, von Altenberg in Sachsen &c. Viele der grünen und schwarzen Abänderungen besitzen nur eine Axe der doppelten Strahlenbrechung und können daher rhombodrisch seyn. Dies, um zu zeigen, wie mancher Aufklärung und Berichtigung die gegenwärtige Spezies fähig ist und bedarf. Den Epidolith zeichnet für-

nige Zusammensetzung bei gewöhnlich rother Farbe, Thonschiefer die schiefrige Structur aus. Auch das eigenthümliche Gewicht des Lepidolithes ist gewöhnlich geringer als das des Glimmers, und bei der Varietät aus Madag.
= 2.832.

2. Nicht weniger abweichend und zum Theil sonderbar und widersprechend, sind die Resultate der chemischen Analysen, welche, mehrere Varietäten vergleichend, Klaproth, Rose, Deschier und andere angestellt haben. Die Beschaffenheiten des Glimmers

v. Binnwald ; aus	aus Sibirien ;	v. St. Gotth. ;	v. Rimito ;	des Lep. best.	
20.00	34.25	22.00	0.00	36.80	33.61 Zbonerke
47.00	48.00	40.25	19.50	46.36	49.06 Kiesel
15.50	4.50	8.75	26.50	4.53	Spur. Eisenox
0.00	0.00	13.00	25.40	0.00	0.00 Titanox
1.75	Spur.	2.00	25.25	0.00	1.40 Mangano
0.00	0.50	0.00	0.00	Spur.	0.41 Salp
0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00 Salp
14.50	8.75	7.25	0.00	9.22	4.18 Kali,
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60 Lithion,
0.00	0.00	3.24	0.00	1.81	3.45 Flußsäure
		u. Wasser.		u. Wasser.	4.18 Wasser.
Klapr.	Klapr.	Deschier.	Deschier.	Rose.	Benz.

Aus der Vergleichung dieser Analysen läßt sich abnehmen, daß Verschiedenheiten unter den Varietäten obwalten, welche jedoch nicht auf feste Punkte zurück zu führen sind, solange die genaue naturhistorische Bestimmung der Art mangelt. Diese aber kann von keiner andern Wissenschaft als der Natur-Geschichte des Mineral-Reiches erwartet werden, und um so weniger von der Chemie, da die Chemie noch mit der Untersuchung dessen beschäftigt ist, was die Bestimmung der Spezies im Mineral-Reiche im All-

man erfordert. Einige Varietäten des Glimmers ver-
 vor dem Löthrohre anfangs ihre Durchsichtigkeit und
 werden zu einer weißen, oder gefärbten, oft schwarzen
 Schlacke. Andere sind unschmelzbar. Der Lepidolith schmilzt
 leicht und mit Aufschäumen zu einem weißen Glase. Ue-
 berhaupt herrschen in diesen Verhältnissen so große Verschie-
 denheiten, als in der Mischung selbst.

3. Die Varietäten des Glimmers finden sich als Ge-
 mengtheile im Granite, im Gneuse, im Glimmerschiefer, in
 verschiedenen Porphyren und andern Gesteinen. Sie sind
 theils in großen Massen aus mehreren dieser Gesteine aus-
 geschieden, theils auch die Art des Vorkommens des Lepi-
 dolithes ist, und enthalten in einigen solchen Fällen prismati-
 schen Topas, rhombodrischen Turmalin . . . eingewach-
 sen. Als einzelne Crystalle erscheinen sie nicht selten im kör-
 nigen Kalksteine, im Basalte und in der Wacke, wo sie
 eingewachsen und in den Auswürflingen des Vesuves, wo
 sie aufgewachsen sind. Auf Eagern begleiten sie das pyra-
 midale Zinn- und das prismatische Scheel-Erz; und sie
 kommen auch auf solchen Gängen vor, welche die Gemeng-
 theile der Gebirgsgesteine führen, in welchen sie aufsetzen.

4. Ausgezeichnete, insbesondere sehr vollkommen theil-
 bare Varietäten des Glimmers finden sich in großen Mas-
 sen in Sibirien; crySTALLisirte häufig zu Zinnwald im Erzge-
 birge. Merkwürdige Abänderungen kommen am Hörleberge
 in Bayern; in Mähren (hier insbesondere der Lepidolith
 zu Rozena, und die eingewachsenen Kugeln); am St. Gott-
 hard in der Schweiz; zu Finbo in Schweden; bei Pargas
 in Finland (mit gekrümmten Theilungsflächen); zu Wie-
 senthal in Sachsen und zu Joachimsthal in Böhmen (in

Basalt oder Bader eingewachsen); am Vesuv (in aufgeworfenen Crystallen zum Theil von bedeutender Durchsichtigkeit in den Drusen der Auswürflinge) und in mehreren andern Gegenden vor.

5. Die vollkommen theilbaren und wenigstens in kleinen Scheiben durchsichtigen Abänderungen, werden in Sibirien, in Peru und Neu-Spanien an Statt des Fensterglases gebraucht, und haben daher die Benennung des russischen Glases erhalten. Es wird in Sibirien ein eigener Bergbau getrieben, um die großen im Granite liegenden Massen dieses Glimmers zu gewinnen. Zuweilen bedient man sich derselben auch als Unterlagen bei Microscopen. Der Glimmer dient übrigens zur Verfertigung des künstlichen Aventurins u. s. w., und aus dem Epidot werden Dosen . . . geschnitten.

6. Daß der Thonschiefer mit der Spezies des rhomboedrischen Talk-Glimmers, so wie sie gegenwärtig bestimmt ist, vereinigt worden, gründet sich auf die Uebergänge, welche aus den unvollkommenen Varietäten der letztern, d. h. aus denen, bei welchen die Theilbarkeit nach und nach schiefrige Structur sich umändert, in den Thonschiefer stattfinden. Dieses Gestein kann nicht als eigene naturhistorische Spezies betrachtet werden. Die meisten der Varietäten desselben sind gemengt. Sie stehen unmittelbar mit dem Glimmerschiefer, so wie dieser mit dem Gneuse und dieser mit dem Granite in Verbindung. Der Glimmer, welcher einen Gemengtheil der letztern ausmacht, häuft sich und nimmt, indem die übrigen Gemengttheile mehr und mehr sich verlieren und endlich unsichtbar werden, im Thonschiefer überhand, und ertheilt demselben die mei-

der Eigenschaften, welche dieß Gestein von den übrigen auszeichnen. Dieß ist ein Resultat unmittelbarer Beobachtung; und daraus erklärt sich die Verschiedenheit, welche man an den Abänderungen des Thonschiefers wahrnimmt, und in welcher man Veranlassung gefunden hat, mehrere derselben mit eigenen Namen zu belegen. Die meisten der übrigen Schiefergesteine hängen mit dem Thonschiefer mehr oder weniger nahe zusammen.

Die Resultate, welche Herr d'Aubuisson aus der Zerlegung des Thonschiefers erhalten hat, bestätigen das Vorhergehende. Er findet darin

23.50	Thonerde,
48.60	Kieselerde,
11.30	Eisenoxyd,
0.50	Manganoxyd,
1.60	Kalkerde,
4.70	Kali,
7.60	Wasser,
0.30	Kohle,
0.10	Schwefel.

Der Thonschiefer schmilzt zu einer Schlacke. Er bildet Gebirgsmassen und wechselt in Lagern mit andern Schiefergesteinen ab, oder enthält Lager der letztern. Er ist in Ur- und Uebergangsgebirgen zu Hause. Zuweilen schließt er den sogenannten Hohlspath ein; öfter enthält er Crystalle des hexaedrischen Eisen-Kiesels. Er ist als Gebirgsmasse über viele Länder verbreitet, und es befindet sich in einigen Gegenden wichtiger Bergbau darin. Uebrigens dient er zum Dachdecken, zur Verfertigung von Schreibtafeln und Stiften, und in einigen Varietäten zu Backsteinen. Auch macht man als Zuschlag beim Eisenschmelzen Gebrauch da-

von. Zu Mauer- und Pflastersteinen sind die meisten Varietäten unbrauchbar.

Sechstes Geschlecht. Perl-Glimmer.

I. Rhomboedrischer Perl-Glimmer.

Perlglimmer. Leonh. S. 655. Rhomboidal Pearl - Mica. Jam. Man. p. 129.

Grund-Gestalt. Rhomboeder von unbekannten Abmessungen *). I. Fig. 7.

Einf. Gest. $R - \infty$; P ; $P + \infty$.

Char. der Comb. Dirhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. $P + \infty$.

2) $R - \infty$. P . $P + \infty$. Nehml. Fig. 110.

Theilbarkeit. $R - \infty$ sehr vollkommen. Spuren nach $P + \infty$.

Bruch, nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $R - \infty$ triangulär, P und $P + \infty$ horizontal, doch schwach gestreift.

Perlmutterglanz, gemeiner, auf $R - \infty$ als Crystall- und Theilungsfläche; Glasglanz auf P und $P + \infty$.

Farbe blaß perlgrau, in's Röthlich- und Graulichweiße verlaufend.

Strich weiß.

Durchscheinend.

Etwas spröde.

*) Die Bestimmung des Crystall-Systemes ist aus Mangel hinreichender Beobachtungen nicht ganz zuverlässig, und es könnte dasselbe auch prismatisch seyn.

Härte = 3.5 . . . 4.5.

Sp. Gew. = 3.032.

• Zusammengesetzte Varietäten:

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzungs-Fläche, wenn sie erkennbar ist, rauh, zum Theil auch glatt.

B u s s a t z e.

1. Der rhomboedrische Perl-Glimmer besteht aus

37.00 Kieselerde,

40.50 Thonerde,

4.50 Eisenoxyd,

2.96 Kalkerde,

1.24 Natron,

1.00 Wasser. Du Renil.

Herr Du Renil wünscht, des großen Verlustes wegen die Analyse wiederholt zu sehen.

2. Der rhomboedrische Perl-Glimmer findet sich lagerartig, gemengt und verwachsen mit prismatischem Talc-Glimmer, bekannt unter der Benennung des blättrigen Chlorits, zu Sterzing in Tyrol, begleitet von rhomboedrischem Fluß-Faloide und artemem Eisen-Erze.

Sechste Ordnung. S p a t h e.

Erstes Geschlecht. Schiller-Spath.

1. Diatomer *) Schiller-Spath.

Schillerstein. Bern. Hoffm. *ſ. B.* II. 2. S. 264. Taster-
tiger Diallag. *ſ. a u s m.* II. S. 715. Schillerspath *Leonh.*
S. 518. Common Schiller-Spar. *J a m.* Syst. II. p. 117.
Diatomous Schiller-Spar. *Man.* p. 130. Spath chatoyant.
Haüy. Traité. Tom. IV. p. 295. Diallage métalloïde (zum
Theil). Tab. comp. p. 47. Traité. 2de Ed. T. II. p. 455.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von
unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einfache Gestalten u. ſ. w. nicht bekannt.

Theilbarkeit, zwei Flächen von verschiedener Beschaffenheit,
die eine sehr vollkommen, und leicht zu erhalten, die
andere in nur schwachen Spuren. Neigung zwi-
schen 135° und 140° .

Bruch uneben, spütrig.

Perlmutterglanz, metallähnlich und ausgezeichnet auf der
vollkommenen Theilungsfläche; übrigens undeutlicher
Glasglanz von geringen Graden.

Farbe oliven- und schwärzlichgrün, auf der vollkommenen
Theilungsfläche in's Fomackbraune geneigt.

Strich graulichweiß, etwas in's Gelbliche fallend.

*) Von *δια* durch, und *τμήνω* ich schneide; nach einer Richtung
leicht theilbar.

Durchscheinend an den Kanten.

Sehr wenig spröde.

Härte = 3.5 . . . 4.0.

Eig. Gew. = 2.692 der Varietät von der Masse am Harz.

Zusammengesetzte Varietäten.

Drab: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe. Die Individuen häufig mit Serpentin durchwachsen.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der diatome Schiller-Spath besteht aus

52.00	62.00	41.00 Kieselerde,
6.00	10.00	29.00 Bittererde,
23.33	13.00	5.00 Thonerde,
7.00	0.00	1.00 Kalkerde,
17.50	13.00	14.00 Eisenoxyd,
	u. Mangan.	
0.00	0.00	10.00 Wasser.
Hayer.	Bauq.	Drappier.

Er brennt sich in heftigem Feuer hart, und sintert zu einer porzellanartigen Masse zusammen.

2. Die Varietäten der gegenwärtigen Spezies finden sich in eingewachsenen einfachen und zusammengesetzten crystallinischen Parthien im Serpentine, mit welchem sie verwachsen und gemengt von der Masse im Harzeburger Forste am Harze bekannt sind. Die übrigen Fundorte, welche man von dem diatomen Schiller-Spath angiebt, sind unsicher, da seine Abänderungen häufig mit denen des hemiprismatischen Schiller-Spathes verwechselt werden.

2. Axotomer Schiller-Spath.

Körniger Strahlstein (zum Theil). Bern. Hoffm. *P. B.* II. 2. S. 300. Smaragdit. *Pausm.* II. S. 714. Smaragdiz. *Leonh.* S. 517. Green Diallage. *Jam. Syst.* II. p. 172. Axotomous Schiller-Spar, or Green Diallage. *Man.* p. 130. Diallage verte. *Haüy. Traité.* T. III. p. 126. Tab. comp. p. 46. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 454.

Die Spezies, welche unter der Benennung des axotomen Schiller-Spathes, bisher in dem naturhistorischen Mineral-Systeme aufgeführt, und deren Charakter im ersten Theile dieses Grund-Risses S. 552. angegeben worden ist, hat ihre Existenz verloren. Herr Haidinger hat durch eine sehr gründliche Untersuchung (s. dessen Bemerkungen über die naturhistorische Bestimmung des Smaragdites in Gilberts Annalen.) gezeigt, daß diese vermeintliche Spezies aus den Varietäten zweier anderer Speziesum, des paratomen und des hemiprismatischen Augit-Spathes besteht, welche in verschiedenen Verhältnissen eine regelmäßige Zusammensetzung, oder vielmehr ein regelmäßiges Gemenge bilden. Er hat dadurch die Verwirrung gelöst, welche seit langer Zeit in der Bestimmung dieser Varietäten geherrscht hat, und wie es scheint, immer größer und größer geworden ist; und die Resultate seiner Untersuchung sind doppelt wichtig, denn sie zeigen nicht nur, wie nothwendig die Unterscheidung der Theilungs- und Zusammensetzungs-Flächen ist; sondern sie berichtigen auch das, was die Geognosie über das Vorkommen der beiden genannten Augit-Spathe bisher gelehrt hat. Um die Gleichförmigkeit in der gegenwärtigen Physiographie zu erhalten, sind die Synonymie und die Zusätze in der bisherigen Ordnung auch hier noch beibehalten worden.

Z u s a m m e n s e t z u n g .

1. Der Smaragdit von Corsika besteht aus

50.00 Kiesel-erde,
13.00 Kalk-erde,
11.00 Thon-erde,
6.00 Zink-erde,
5.50 Eisen-oryd,
1.50 Kupfer-oryd,
7.50 Chrom-oryd. *Bauquelin*

Er schmilzt vor dem Löthrobre zu einem grauen oder grünlichen Glase, doch nur mit Schwierigkeit. Auch vom Borax wird er schwer zu einem klaren, von Eisen und Chrom etwas gefärbten Glase aufgelöst.

2. Der Smaragdit findet sich in größern und kleinern einfachen und zusammengesetzten crySTALLINISCHEN Massen mit dem sogenannten Sausfurite in einem Gebirgs-esteine, welches die Namen Sabbro und Euphotid erhalten hat. Er kommt ferner mit doekaebrischem Granate, prismatischem Disthen-, ausgezeichneten Varietäten von paratomem, hemiprismatischem und prismatoidischem Augit-Spathe u. s. w. auf Lagern im Schiefergebirge vor, welche zuweilen petromes Titan-Erz und heraebrischen Eisen-Kies führen. Man nennt auch den Serpentin als ein Gebirgs-estein, welches den Smaragdit enthält; allein es ist wahrscheinlich, daß die unter diesen Verhältnissen erscheinenden Abänderungen, dem hemiprismatischen Schiller-Spathe angehören.

3. Der Smaragdit kommt in der Nachbarschaft von Turin, an den Ufern des Genfer Sees, auf Corsika und in der Gegend von Zainach am Bacher in Untersteiermark vor. Mehrere der in den mineralogischen Schriften angegebenen Fundorte sind zweifelhaft, weil die verschiedenen

Arten dieses Geschlechtes, zu welchem der Smaragdit bisher gezählt worden, häufig mit einander und mit den Varietäten mehrerer Augit-Spathe verwechselt worden sind.

4. Das Gestein, in welchem der Smaragdit sich eingewachsen befindet, und mit dem Saussurite gemengt ist, ist in Italien unter dem Namen Verde di Corsica bekannt, und wird zu Tischplatten, zu Dosen und andern Gefäßen verarbeitet.

3. Hemiprismatischer Schiller-Spath.

Blättriger Anthophyllit. Bern. Hoffm. *P. B.* I. S. 676. Schillerstein? Bronzit. *Fausm.* II. S. 717. Bronzit. *Le-onh.* S. 518. Schiller-Spar (Bronzite). *Jam. Syst.* II. p. 175. Hemiprismatic Schiller-Spar, or Bronzite. *Man.* p. 131. Diallage métalloïde (zum Theil). *Haüy.* Tab. comp. p. 47. Diallage fibro-laminaire métalloïde. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 455.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. Fig. 163.

Einfache Gestalten und Combinationen nicht bekannt.

Char. der Comb. Hemiprismatisch (nach den Verhältnissen der Theilbarkeit).

Theilbarkeit. $\overline{Pr} + \infty$ sehr vollkommen, gewöhnlich etwas gekrümmt. $P + \infty = 94^\circ$ (ungefähr) weniger deutlich.

$$\frac{\overline{Pr}}{2} = 72^\circ \text{ (ungefähr) und } \overline{Pr} + \infty, \text{ Spuren.}$$

Bruch uneben, splittrig.

Perlmutterglanz, metallähnlich auf $\overline{Pr} + \infty$; übrigens geringere Grade eines undeutlichen Glasglanzes.

Farben, unansehnliche Nuancen von lauch- und schwärzlichgrün; leber-, haar-, nesselbraun; grünlich- und

Hemiprismatischer Schiller. Spath. 239

aschgrau: auf $\text{Pr} + \infty$ durch den metallähnlichen Schimmer erhöht, und öfters in's Tombackbraune fallend.

Strich, nach Maassgabe der Farbe, gelblich . . . graulich-weiß.

Durchscheinend . . . an den Kanten durchscheinend.

Benig spröde.

Härte = 4.0 . . . 5.0.

Sig. Gew. = 3.251, der Varietät aus Bayreuth.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Grösse, stark verwachsen.

B e m e r k u n g e n .

1. Der hemiprismatische Schiller-Spath besteht aus

60.00 Kiesel-erde,

27.50 Kalk-erde,

10.50 Eisenoxyd,

0.50 Wasser. Klaproth.

Er wird durch Glühen etwas lichter in der Farbe und verliert sein Wasser. Er ist für sich unschmelzbar vor dem Löthrohre.

2. Die Varietäten der gegenwärtigen Spezies finden sich in eingewachsenen crystallinischen Parthien, theils einfach, theils zusammengesetzt, in Gebirgs-esteinen, von denen Serpentin und Grünstein die gewöhnlichsten sind. Im Serpentinegebirge kommen selbst Lager vor, welche größtentheils aus hemiprismatischem Schiller-Spath bestehen, gemengt mit zusammengesetzten Varietäten des hemiprisma-

tischen Augit-Spathes. Die Varietäten einiger Spezies verschiedener Geschlechter, welche oft im Serpentinegebirge vorzukommen pflegen, sind zuweilen auch die Begleiter des hemiprismatischen Schiller-Spathes.

3. Der hemiprismatische Schiller-Spath kommt häufig an und in der Nachbarschaft der Gulsen bei Kraubitz in Steyermark vor, und bildet daselbst die oben erwähnten ziemlich weit fortsetzenden Lager. Er findet sich ferner oberweit Hof im Bayreuthischen; an der Wasse am Harze in Grünsteine; in Cornwall und am Bacher in Untersteyermark im Serpentine, und in mehreren andern Gegenden, so viel bekannt ist, stets unter ähnlichen Verhältnissen.

4. Prismatoidischer Schiller-Spath.

Paulit. Bern. Hoffm. *P. B.* II. 2. S. 143. Hypersthen. Hausm. II. S. 718. Hypersthen. Leonh. S. 519. Hypersthene, or Labrador Schiller-Spar. Jam. Syst. II. p. 178. Prismatoidal Schiller-Spar, or Hypersthene. Man. p. 132. Diallage métalloïde. Haüy. Traité. T. III. p. 127. Hypersthène. Tab. comp. p. 44. Traité. 2de Ed. T. III. p. 447.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 137^{\circ} 39'$; $121^{\circ} 12'$; $66^{\circ} 58'$. I. Fig. 9. Hausm.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{5.333} : 2.$

Einf. Gest. $P - \infty (P)$; $P + \infty (M) = 98^{\circ} 12'$; $\check{P}r(\xi)$
 $= 123^{\circ} 10'$; $\check{P}r + \infty (r)$; $\check{P}r + \infty (x).$

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$.

2) $\check{P}r$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $\check{P}r + \infty$ vollkommen; $P + \infty$ deutlich; $\check{P}r + \infty$ unvollkommen.

Aus uneben.

Oberfläche, nicht bekannt.

Perlmutterglanz, metallähnlicher auf den vollkommensten Theilungs-Flächen; übrigens mehr oder weniger deutlicher Glasglanz.

Farbe graulich- und grünlichschwarz: auf den vollkommenen Theilungs-Flächen in mehreren Varietäten fast kupferroth.

Strich grünlichgrau.

Undurchsichtig, in einigen Varietäten schwach an den Ranten durchscheinend.

Probe.

Härte = 6.0.

Eq. Gew. = 3.389. Amerika.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, zum Theil von bedeutender Größe; Zusammensetzungs-Fläche uneben und rauh.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der prismatoidische Schiller-Spath besteht aus

54.25 Kieselersbe,

14.00 Talkerde,

2.25 Thonerde,

1.50 Kalkerde,

24.50 Eisenoryd,

Spur Manganoryd,

1.00 Wasser. Klapp.

In Glühen verändert er sein Ansehn wenig, schmilzt auf der Kohle leicht zu einem graulichgrünen undurchsichtigen Glase und wird auch vom Borax leicht aufgelöst.

2. Die Varietäten der gegenwärtigen Spezies finden sich in einem Gemenge von dem sogenannten Labrador (Varietäten einer Spezies aus dem Genus Feld-Spath und hemiprismatischem Augit-Spath, welches zum trioktaedrischen Eisen-Erz enthält und ein Gebirgsgestein, welches leicht dem Sienite oder dem Grünsteine angehörend, zu sein scheint. Auch sollen sie in Schiefergesteinen mit octaedrischem Granate und im Serpentine mit dem Saurite vorkommen.

3. Die zuerst bekannt gewordenen Abänderungen des prismatoïdischen Schiller-Spathes sind an der nordamerikanischen Küste von Labrador in Geschieben gefunden worden. Daher die ältere Benennung labradorische Hornblende und der neuere Name Paulit, von der Insel St. Paul. Später hat man sie in Cornwall im Serpentine, und in Grönland in Schiefergesteinen entdeckt.

5. Prismatischer Schiller-Spath.

Strahliger Anthophyllit. Bern. Hoffm. *ph. B.* I. S. 673. Anthophyllit. Haüy. II. S. 720. Anthophyllit. Le-nh. S. 432. Anthophyllite. Jam. Syst. II. p. 181. Prismatic Schiller-Spar, or Anthophyllite. Man. p. 133. Anthophyllite. Haüy. Tab. comp. p. 58. Anthophyllite. Traité. 3de Ed. T. II. p. 600.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 131^{\circ} 43'; 113^{\circ} 54'; 85^{\circ} 57'$. L. Fig. 9. Haüy.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{3.2} : \sqrt{1.8}$.

Einf. Gest. $\check{P}r(o) = 121^{\circ} 35'; P + \infty (M) = 106^{\circ} 16';$
 $\check{P}r + \infty (s)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Sw. Comb. 1) \bar{Pr} . $P + \infty$. $\bar{Pr} + \infty$. Aehnl. Fig. 9.

Theilbarkeit. $\bar{Pr} + \infty$ sehr vollkommen; $P + \infty$ und $\bar{Pr} + \infty$ vollkommen.

Bruch uneben.

Oberfläche, parallel der Axe gestreift.

Perlmutterglanz, fast metallähnlicher, zumal auf den vollkommensten Theilungs-Flächen.

Farbe. Mittel zwischen gelblichgrau und rattenbraun.

Strich weiß.

Durchscheinend . . . durchscheinend an den Kanten.

Spröde.

Härte = 5.0 . . . 5.5.

Sig. Sw. = 3.129. Blöde.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, gerade, zum Theil auseinanderlaufend und etwas breit; Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift. In einer zweiten Zusammensetzung edigkörnig und keilförmig stänglich.

B u s s e.

1. Der prismatische Schiller-Spath besteht aus

56.00 Kieselerde,
13.30 Thonerde,
14.00 Kalkerde,
3.33 Kalkerde,
6.00 Eisenoxyd,
3.00 Manganoxyd,
1.43 Wasser. John.

Wie sich ist er unveränderlich und unschmelzbar vor dem

Edthöhre: Borax löst ihn schwer zu einem von Eisen gefärbten Glase auf.

2. Der prismatische Schiller-Spath findet sich auf Esgern im Glimmerschiefer, begleitet von rhomboedrischem Quarze, dodekaedrischem Granate, verschiedenen Varietäten der Talf-Glimmer, des hemiprismatischen Augit- und des prismatischen Feld-Spathes, von Kobalt- und Kupfer-Kiesen u. s. w. Unter diesen Verhältnissen ist er bei Kongsberg, und in den Kobaltgruben von Modum in Norwegen; mit hemiprismatischem Augit-Spath allein, in Grönland entdeckt worden.

3. Obwohl das Genus Schiller-Spath, den Grundsätzen der Natur-Geschichte und der bisherigen Erfahrung gemäß, richtig bestimmt zu seyn scheint; so fehlt doch noch sehr viel von dem, was zur Evidenz der Bestimmung der Spezies gehört, indem von den Gestalten einiger beinahe noch nichts bekannt ist. Dies ist der Grund der Verschiedenheiten und der Widersprüche in der Ansicht dieses Gegenstandes bei mehreren Mineralogen, selbst bei denen, die durch ihre Zusammenstellung der Arten beweisen, daß sie das Geschlecht richtig erkannt haben. Sobald die Gestalten mit hinreichender Genauigkeit untersucht seyn werden, wird jeder Zweifel über die Bestimmung der Spezies verschwinden, und es wird dann auch möglich werden, die Nomenklatur derselben, welche, wenn sie ihrer Absicht vollkommen entsprechen soll, mit den geometrischen Verhältnissen in Verbindung stehen muß, nach Maßgabe der erlangten Kenntniß zu verbessern.

Zweites Geschlecht. Disthen-Spath.

1. Prismatischer Disthen-Spath.

Cyanit. Rhätizit. Bern. Hoffm. *Ph. B.* II. 2. S. 313. IV. 2. S. 128. Kyanit. Hausm. II. S. 636. Disthen. Leonh. S. 422. Prismatic Kyanite. Jam. Syst. II. p. 94. Man. p. 134. Disthène. Haüy. *Traité*. T. III. p. 220. Tab. comp. p. 54. *Traité*, 2de Ed. T. II. p. 357.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbestimmten Abmessungen. Abweichung der Axe in den Ebenen beider Diagonalen = α . Fig. 164.

$$\text{Einf. Gest.} + \frac{\check{P}_r}{2} (P) = 73^\circ 5'; \quad \frac{rP + \infty}{2} (T) = 73^\circ 54'$$

$$Pr + \infty (M).$$

Char. der Comb. Tetartoprismatisch.

$$\text{Gew. Comb. } 1) + \frac{\check{P}_r}{2} \cdot \frac{rP + \infty}{2} \quad \check{P}_r + \infty. \text{ Fig. 81.}$$

Theilbarkeit. $\check{P}_r + \infty$ sehr, $\frac{P + \infty}{2}$ weniger, $\frac{\check{P}_r}{2}$ am wenigsten vollkommen.

Bruch uneben.

Oberfläche. $\check{P}_r + \infty$ parallel den Combinations-Ranten mit

$P + \infty$ und $\frac{\check{P}_r}{2}$, diese parallel den Combinations-

Ranten mit $\check{P}_r + \infty$ gestreift.

Perlmutterglanz, gemeiner, auf $\check{P}_r + \infty$ besonders als Theilungs-Gestalt; **Glasglanz** auf den übrigen Crystall-

Flächen: $\frac{P + \infty}{2}$ wenn sie als Theilungs-Gestalt

einige Vollkommenheit besitzt, in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe weiß, herrschend. In's Grüne, auch zuweilen in's Graue verlaufend. Auf lichtem Grunde häufig gestammte Zeichnungen von Berlinerblau.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Probe.

Härte = 5.0 . . . 7.0: die höhern Grade an den Kanten und Ecken.

Eig. Gew. = 3.675, einer blauen durchsichtigen geschliffenen Varietät; 3.559 einer milchweißen, des sogenannten Rhätizits.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche $P_r + \infty$; Umbrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Verb: Zusammensetzungs-Stücke breitstänglich, zuweilen gerabschalig, oft gekrümmt, häufig gleich- oder auseinanderlaufend, selten in untereinanderlaufender Richtung; Zusammensetzungs-Fläche oft unregelmäßig gestreift.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die beiden Gattungen, welche unter den Namen Cyanit und Rhätizit innerhalb der Spezies des prismatischen Disthen-Spathes unterschieden werden, stimmen so sehr in allen ihren Verhältnissen überein, daß die Farben das einzige sind, woran sie erkannt werden können. Die Varietäten von weißen Farben, ohne blaue Flecken, sind Rhätizit; die übrigen Cyanit.

2. Der prismatische Disthen-Spath besteht aus

54.50	55.50	55.50 Thonerde,
30.62	38.50	43.00 Kieseelerde,
2.02	0.50	0.00 Kalkerde,
2.50	0.00	0.00 Talkerde,
6.00	2.75	0.50 Eisenoxyd,
4.56	0.75	0.00 Wasser,
0.00	0.00	Spur Kali.

Consistence. Gangier. Klaproth.

Er verändert sich im Glühen nicht und ist unschmelzbar. Der Rhätinit wird in gelindem Feuer roth, in strengern aber, wie der Cyanit, weiß. Borax löst beide schwer, doch vollkommen auf. Einige Crystalle erhalten durch Reiben positive, andere negative Electricität. Darauf bezieht sich der Name, welchen Herr Haüy der Spezies beigelegt hat.

3. Die Varietäten der gegenwärtigen Spezies finden sich theils als eingewachsene Crystalle, theils als derbe Massen, in Gebirgsgesteinen, Gneus, Glimmerschiefer u. s. w.: erstere oft begleitet von prismatoidischem Granate, mit welchem sie zuweilen auf eine merkwürdige Weise zusammengewachsen sind. Auch auf Lagern kommen mit rhomboedrischem Quarze, verschiedenen Augit- und Schiller-Spathen, dodekaedrischem Granate . . . einfache, seltener zusammengesetzte Abänderungen vor. Als einzelne kleine Partien zerstreuet, finden sie sich in dem sogenannten Weißsteine.

4. Am St. Gotthard in der Schweiz, im Zillerthale in Tyrol, an der Saualpe in Kärnthen, am Bacher in Steyermark . . . trifft man mehr und weniger ausgezeichnete Varietäten des prismatischen Disthen-Spathes an. Außerdem finden sie sich in Oestreich in der Gegend von

Langenloß, in Siebenbürgen in der Gegend von Cebeu in Böhmen, in Mähren, in Sachsen im Weißsteine; ferner in Banffshire in Schottland, in den vereinigten Staaten von Nordamerika, in Sibirien und in mehreren Ländern. Der sogenannte Rhätizit ist aus der Pfärsch in Exrol bekannt.

5. Der prismatische Disthen-Spath wird als Unterlage bei Lëthrohrversuchen gebraucht. Blaue durchsichtige Varietäten werden zuweilen geschliffen und für Saphyr, eine Abänderung des rhomboedrigen Corundes, ausgegeben.

Drittes Geschlecht. Triphan-Spath.

1. Prismatischer Triphan-Spath.

Spodumen. Bern. Hoffm. *P. B.* II. 1. S. 341. Triphan. Hausm. II. S. 526. Triphan. Leonh. S. 484. Prismatic Spodumene. Jam. Syst. II. p. 91. Mau. p. 135. Triphane. Haüy. Traité. T. IV. p. 407. Tab. comp. p. 37. Traité. 2de Ed. T. III. p. 134.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. und Comb. nicht bekannt.

Theilbarkeit. $P + \infty = 100^{\circ} 10'$. Haup. $Pr + \infty$ etwas vollkommener.

Bruch uneben.

Oberfläche unbekannt.

Perlmutterglanz.

Farbe, grün, in verschiedenen in's Graue fallenden Nuancen . . . grünlichweiß.

Strich weiß.

Durchscheinend . . . durchscheinend an den Kanten.

Probe.

Härte = 6.5 . . . 7.0.

Eig. Gew. = 3.170, Varietät von Utön.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, zum Theil bedeutender Größe.

Z u s a m m e n s e t z u n g .

1. Der prismatische Triphan-Spath besteht aus

66.40 Kieselerde,

25.30 Thonerde,

8.85 Kalkion,

1.45 Eisenoxyd.

Krystallin.

Beglähet verliert er an Durchsichtigkeit und Farbe. Er blähet sich vor dem Löthrobre auf und schmilzt dann zu einem fast farblosen und durchsichtigen Glase.

2. Der prismatische Triphan-Spath findet sich in denselben Massen verwachsen mit rhomboedrischem Quarze, rhomboedrischem Turmaline, prismatischem Feld-Spathe u. s. w. in Urgebirgsgesteinen und auf Lagern in älteren Gebirgen.

3. Die zuerst bekannt gewordenen Varietäten sind die von Utön in Südermannland. Später sind mehrere in Tyrol zu Sterzing, und in Irland zu Killiney entdeckt worden.

2. Axotomer Triphan-Spath.

Prehnit. Bern. Hoffm. *ph. B.* II. 1. S. 220. Prehnit.
 Hausm. II. S. 560. Prehnit. Leonh. S. 442. Prismat-
 ic Prehnite. Jam. Syst. I. p. 338. Axotomous Prehnite.
 Man. p. 136. Prehnite. Haüy. *Traité*. T. III. p. 167. *Tab.*
comp. p. 50. *Traité*, 2de Ed. T. II. p. 603.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. *P*
 $= 117^{\circ} 51'$; $99^{\circ} 37'$; $111^{\circ} 27'$. I. Fig. 9. Hausm.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{1,191} : \sqrt{0,762}$.

Einf. Gest. $P - \infty (P)$; P ; $P + \infty (M) = 108^{\circ} 41'$; $\bar{P}r$
 $= 82^{\circ} 14'$; $\bar{P}r + \infty (k)$; $\bar{P}r + 2(o) = 30^{\circ} 33'$;
 $\bar{P}r + \infty (l)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$.

2) $P - \infty$. $\bar{P}r + 2$. $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 13.

3) $P - \infty$. $\bar{P}r$. P . $\bar{P}r + 2$. $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

4) $P - \infty$. $\bar{P}r$. $\bar{P}r + 2$. $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $P - \infty$ ziemlich vollkommen; $P + \infty$ weit
 weniger vollkommen.

Oberfläche. $P - \infty$ parallel den Combinations-Ranten mit
 $\bar{P}r$; $\bar{P}r + 2$, $\bar{P}r + \infty$ und $P + \infty$ horizontal, oder
 parallel den Combinations-Ranten mit $P - \infty$, ge-
 streift. P und $\bar{P}r$ glatt.

Glasglanz. $P - \infty$, zumal als Theilungs-Fläche, Perl-
 mutterglanz.

Farbe grün (lauch-, berg-, apfel-, zeisig-); in's
 Weiße und Graue verlaufend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Probe.

Härte = 6.0 . . . 7.0.

Sp. Gew. = 2.926, einer grünlichweißen theilbaren Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kiesförmig, kuglig, tropffsteinartig: Oberfläche meistens brüsig; Zusammensetzungs-Stücke stänglich, zuweilen breit, unvollkommen und stark verwachsen; Zusammensetzungs-Fläche, bei vollkommenen Zusammensetzungs-Stücken, ziemlich glatt. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils stänglich, wie vorher; theils körnig, bis zum Verschwinden. Zuweilen mehrfache Zusammensetzung: die Flächen der zweiten Zusammensetzung rauh und uneben.

B u s s a e.

1. Die Eintheilung der Gattung Prehnit gründet sich auf die Zusammensetzung. Individuen und derbe Varietäten von körnigen Zusammensetzungs-Stücken werden blättriger; nachahmende Gestalten und derbe Massen von stänglichen Zusammensetzungs-Stücken, faseriger Prehnit genannt.

2. Der xrotome Triphan-Spath besteht, und zwar die Varietät

vom Cap,	von Reichenbach, aus
43.83	43.50 Kiesel Erde,
30.33	28.50 Thonerde,
18.33	20.40 Kalkerde,
5.66	3.00 Eisenoxyd,
1.83	2.00 Wasser,
0.00	0.75 Kali und Natron.
Klapr.	Langier.

Er verwandelt sich vor dem Löthrohre in eine weiße schaumige Schlacke und schmilzt dann zu einem dichten gefärbten Glase: mit Borax zu einer durchsichtigen Kugel. In verdünnter Salpetersäure digerirt, löst er sich langsam auf und hinterläßt einen flockigen Rückstand. Er wird durch Erwärmen polarisch-electrisch.

3. Der arotome Triphan-Spath findet sich vornehmlich auf Gängen in älteren Gebirgsgesteinen, begleitet von prismatischem Arinite, verschiedenen Augit-Spathen, prismatischem Feld-Spathen, pyramidalem Titan-Erze u. s. w. Er kommt auch auf Lagern im Urgebirge vor, begleitet von octaedrischem Eisen-Erze, einigen Kiesen . . . ; endlich im neuern Trappgebirge: theils in formlosen Massen; theils auf sehr unregelmäßigen Gängen und in Blasenräumen, mit verschiedenen Kuphon-Spathen, zuweilen auch mit octaedrischem Kupfer.

4. Die zuerst bekannt gewordenen Varietäten, von apfelgrüner Farbe, sind die aus dem Innern von Afrika. Später sind einfache und zusammengesetzte in mehreren Ländern, in den Savoyer Alpen, im Dauphiné, am St. Gotthard, in Tyrol, in Salzburg, in Kärnthen, in den Pyrenäen, in Norwegen und Schweden, in Schottland, zu Reichenbach bei Oberstein in der Pfalz, in Amerika u. s. w. entdeckt worden.

Viertes Geschlecht. Dystom*), Spath.

1. Prismatischer Dystom-Spath.

Datolith. Bern. Hoffm. *Ph. B.* III. 1. *G.* 143. Datolith. *Haum.* III. *G.* 865. Datolith. Leonh. *S.* 588. Prismatic Datolite. *Jam. Syst.* I. p. 345. *Man.* p. 139. Chaux boratée siliceuse, *Haüy.* *Tab. comp.* p. 17. *Traité.* 2de Ed. T. I. p. 590.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 129^{\circ} 1'$; $105^{\circ} 2'$; $96^{\circ} 23'$. Abweichung der Axe in der Ebene der großen Diagonale $= 0$. Fig. 163. *Haüy.*

$$a : b : c : d = 1 : \sqrt{2,4} : \sqrt{1,2} : 0.$$

Einf. Gest. $P - \infty (b)$; $\pm \frac{P}{2} \left\{ \frac{P}{n} \right\}$; $P + \infty (f) = 70^{\circ}$

$$32'; \frac{(\bar{P}_r)^2}{2} (q); -\frac{(\bar{P}_r)^2}{2} (e); -\frac{(\bar{P}_r+1)^2}{2} (h);$$

$$(\bar{P}_r+\infty)^2 (g) = 109^{\circ} 28'; -\frac{(\bar{P}_r-1)^2}{2} (\nu); -$$

$$\frac{(\bar{P}+1)^2}{2} (l); -\frac{(\bar{P}_r)^2}{2} (i); -\frac{(\bar{P})^2}{2} (m); \frac{\bar{P}_r+1}{2}$$

$$(a) = 37^{\circ} 46'; \bar{P}_r + \infty (s); \bar{P}_r (d) = 95^{\circ} 13';$$

$$\frac{1}{2} \bar{P}_r + 1 (r); \bar{P}_r + 1 (o) = 57^{\circ} 25'; \bar{P}_r + \infty (u).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gen. Comb. 1) $P - \infty$. $\frac{P}{2}$. $\frac{\bar{P}_r+1}{2}$. \bar{P}_r+1 . $P + \infty$.

$$(\bar{P}_r + \infty)^2. \bar{P}_r + \infty. \text{ Fig. 67.}$$

*) Von *Sorapex*, schwierig zu theilen.

$$2) P - \infty. \frac{P}{2}. \frac{\check{P}_r + 1}{2}. \bar{P}_r. - \frac{(\check{P}_r)^2}{2}. P + \infty. (\check{P}_r + \infty)^2. \text{ Fig. 68.}$$

$$3) P - \infty. \frac{P}{2}. \frac{\check{P}_r + 1}{2}. \frac{(\bar{P}_r)^2}{2}. \bar{P}_r. \bar{P}_r + 1. \frac{P}{2}. - \frac{(\check{P}_r)^2}{2}. - \frac{(\check{P}_r)^2}{2}. P + \infty. (\check{P}_r + \infty)^2. \bar{P}_r + \infty. \text{ Fig. 69.}$$

$$4) P - \infty. \frac{P}{2}. \frac{\check{P}_r + 1}{2}. \frac{(\bar{P}_r)^2}{2}. \bar{P}_r. \frac{1}{2} \bar{P}_r + 1. \bar{P}_r + 1. - \frac{P}{2}. - \frac{(\check{P}_r)^2}{2}. - \frac{(\bar{P} - 1)^2}{2}. - \frac{(\check{P}_r)^2}{2}. - \frac{(\check{P} + 1)^2}{2}. - \frac{(\check{P}_r + 1)^2}{2}. - \frac{(\check{P})^2}{2}. P + \infty. (\check{P}_r + \infty)^2. \text{ Fig. 70.}$$

Teilbarkeit. $P + \infty$ unvollkommen, sehr schwer zu erhalten; etwas leichter $\check{P}_r + \infty$.

Bruch uneben, unvollkommen muschlig.

Oberfläche. $\frac{\check{P}_r + 1}{2}$ nach drei Richtungen, parallel

Combinations-Kanten mit $P - \infty$ und mit $+\frac{P}{2}$ die vertikalen Prismen parallel ihren gegenseitigen Combinations-Kanten gestreift. \bar{P}_r und $-\frac{P}{2}$ rauf.

Die Flächen der übrigen Gestalten von ziemlich gleicher Beschaffenheit: zuweilen sämtlich rauf.

Prismatischer Dystom-Spath. 255

Glanz. Im Bruche mehr und weniger deutlicher Fettglanz.

Farbe weiß: in's Grüne, Gelbe und Graue geneigt; zuweilen seladongrün und schmutzig honiggelb.

Strich weiß.

Durchscheinend in verschiedenen Graden.

Sp. Probe.

Härte = 5.0 . . . 5.5.

Eig. Gew. = 2.989, einer norwegischen Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke ausgezeichnet körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift, rauh.

B u s s a t z e.

1. Mit dem prismatischen Dystom-Spath vereinigen Herr Haüy und Andere den Botryolith, welchen die Bernersche Methode als eigene Gattung von demselben trennt. Der Botryolith ist bis jetzt bloß in zusammengesetzten Abänderungen von kleinen nierförmigen, traubigen und kugligen Gestalten, welche aus sehr dünnstänglichen Zusammensetzungs-Stücken bestehen, bekannt, an denen zwar einige Eigenschaften des prismatischen Dystom-Spathes ziemlich nahe sich wieder finden, die jedoch kein entscheidendes Urtheil über die Richtigkeit der einen oder der andern der obigen Ansichten gestatten, und es daher nothwendig machen, die naturhistorische Bestimmung zu verschieben, bis künftige Beobachtungen mehr Anleitung dazu gegeben haben.

2. Der prismatische Dystom-Spath besteht aus
(der Botryolith)

36.50	36.00 Kieselerde,
35.50	39.50 Kalkerde,
24.00	13.50 Boraxsäure,
0.00	1.00 Eisenoxyd,
4.00	6.50 Wasser. Laproth.

Jener ist $\text{Ca B}^4 + \text{Ca Si}^2 + 2\text{Aq}$; dieser $\text{Ca B}^2 + \text{Ca Si}^2 + 2\text{Aq}$. Er wird in der Flamme eines Lichtes zerreiblich verliert an Durchsichtigkeit vor dem Löthrobre; bläht sich auf und schmilzt zu einer glasigen Kugel. In Salpetersäure löst er sich leicht auf und hinterläßt eine kieselartige Gallerte.

3. Er findet sich auf Eisenerzlageru im Gneuse, begleitet von rhomboedrischem Kalk-, seltener von octaedrischem Fluß-Haloide, einigen Augit-Spathen, rhomboedrischem Quarze und zuweilen vom arctomen Triphan-Spathen: auch in Achat-Kugeln, begleitet von rhomboedrischem Quarze und verschiedenen Kuphon-Spathen.

4. Der prismatische Dystom-Spath kommt bei Arndal in Norwegen lagerartig; an der Seiseralpe in Tyrol in Achat-Kugeln vor: an dem letztgenannten Orte vorzüglich in schönen und merkwürdigen Crystallisationen, auf deren einige sich die 68, 69, und 70ste Figur beziehen. Fig. 67 stellt eine nordische Varietät vor. Der Botryolith scheint in Norwegen unter ähnlichen Umständen wie der prismatische Dystom-Spath sich zu finden.

Fünftes Geschlecht. Ruphon-Spath.

1. Trapezoidaler Ruphon-Spath.

Kenzit. Bern. Hoffm. *ph. B.* I. *S.* 482. Kenzit. Hausm. II. *S.* 588. Lenzit. Leonh. *S.* 459. Dodecahedral Zeolite, or Lencite. Jam. Syst. I. p. 351. Trapezoidal Zeolite, or Lencite. Man. p. 141. Amphigène. Haüy. *Traité*. T. II. p. 559. Tab. comp. p. 33. *Traité*. 2de Ed. T. III. p. 61.

Grund-Gestalt. Heraeuer. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $\bar{C}1(g.)$. I. Fig. 30.

Unregelm. Gestalt. Körner.

Teilbarkeit. Heraeuer, Doberaeuer. Unvollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche der Crystalle eben, doch meistens etwas rauh;
der Körner uneben, doch gewöhnlich glatt.

Glasglanz.

Farbe röthlich-gelblich- und graulichweiß . . .; asch- und rauchgrau.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 5.5 . . . 6.0.

Eig. Gew. = 2.483, einer halbdurchsichtigen gelblichgrauen Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift. Selten.

Z u s ä t z e.

1. Der trapezoidale Kuphon-Spath besteht, und die Varietät

vom Vesuv,	von Albano, aus	
53.750	54.00	56.10 Kieselerde,
24.625	23.00	23.10 Thonerde,
21.350	22.00	21.15 Kali.
0.000	0.00	0.90 Eisenoryd.
Klapr.	Arveds.	

Er ist $\text{K}^2 \text{Si}^4 + 6 \text{AlSi}^2 = 20.89 \text{ K} : 22.76 \text{ Al} : 56.35 \text{ Si}$
 Für sich ist er vor dem Löthrobre unschmelzbar: mit Borax oder kohlensaurem Kalke schmilzt er, wiewohl mit Schwierigkeit, zu einem klaren Glase. Sein Pulver färbt Weichensaft grün.

2. Dieser Kuphon-Spath erscheint in eingewachsenen Crystallen und Körnern in lavaartigen Gesteinen. Zuweilen kommt er in kleinen berben Massen verwachsen mit Gesteinen der Auswürflinge des Vesuvs vor.

3. Er wird am Vesuv, zumal in den ältern Lavas und zu Albano und Frascati in der Gegend von Rom gefunden.

2. Dodekaedrischer Kuphon-Spath.

Sodalit. Ha u s m. II. S. 524. Sodalit. L e o n h. S. 457.
 Sodalite. J a m. Syst. II. p. 52. Dodecahedral Zeolite. M a n n
 p. 142. Sodalite. H a ü y. Traité, 2de Ed, T. III. p. 59.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. D. I. Fig. 17.

Theilbarkeit. Dodekaeder, vollkommen.

Bruch muschlig, uneben.

Fläche etwas uneben.

Glanz.

Farbe grün, grünlichgrau.

Strich weiß.

Durchscheinend.

Spröde.

Härte = 5.5 . . . 6.0.

Eig. Gew. = 2.295. Crystalle.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzungsfläche uneben.

B e m e r k u n g e n .

1. Der dodekaedrische Kuphon-Spath besteht aus

36.00	38.52 Kieselerde,
32.00	27.48 Thonerde,
0.00	2.10 Kalkerde,
0.15	10.0 Eisenoxyd,
25.00	23.50 Natron und etwas Kali,
6.75	3.00 Salzsäure,
0.00	21.0 flüchtige Substanzen.

Edberg. Thomson.

Er ist $\text{Na}^2\text{Si}^2 + 4\text{AlSi} = 27.62 \text{ Na} : 30.25 \text{ Al} : 42.13 \text{ Si}$.

Er schmilzt vor dem Löthrobre mit Aufblähung und Blasenwerfen zu einem farblosen Glase: mit Borax schwer und nur in geringer Menge.

2. Der dodekaedrische Kuphon-Spath findet sich auf einem sechs bis zwölf Fuß mächtigen Lager im Glimmer, schiefer, begleitet von verschiedenen Varietäten des paratomen und hemiprismatischen Augit- und des prismatischen

Feld-Spathes, auch mit doelaebrischem Granate, pyramidalem Birkone und Epidialyte.

3. Die bekannteste Gegend des Vorkommens desselben ist West-Grönland. Auch soll er sich unter den Auswürflingen des Vesuves finden. Einige andere Fundorte bedürfen noch Bestätigung.

3. Heraebrischer Kuphon-Spath.

Analzim (sonst Kubizit). Bern. Hoffm. *ph. N.* II. 1. S. 251.
 Analzim. Hausm. II. S. 586. Analzim. Leonh. S. 458.
 Hexahedral Zeolite, or Analcime. Jam. Syst. I. pag. 355.
 Mau. p. 142. Analcime. Haüy. *Traité*. T. III. p. 180.
 Tab. comp. p. 51. *Traité*. 2de Ed. T. III. p. 170.

Grund-Gestalt. Heraeeder.

Einf. Gest. $H(P)$. I. Fig. 1. $\bar{C}1(o)$. I. Fig. 30.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) $H. C1$. Fig. 149.

Theilbarkeit. Heraeeder, schwierig.

Bruch uneben, unvollkommen muschlig.

Oberfläche gewöhnlich glatt.

Glasglanz.

Farbe, weiß herrschend, ins Graue, gewöhnlicher ins Rothe verlaufend und ins Fleischrothe übergehend.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 5.5.

Eig. Gew. = 2.068. Crystalle aus Tyrol.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, zum Theil bedeutender Größe, mehr und weniger

ist mit einander verwachsen. Zusammensetzungs-Fläche
mitten und rauh.

B e m e r k u n g e n .

1. Der heraedrische Kuphon-Spath besteht aus

52.00 Kieselerde,
12.00 Thonerde,
10.00 Natron,
2.00 Kalkerde,
2.50 Wasser. *Bauquelin.*

Er ist $\text{N}^{\circ} \text{Si}^4 + 6 \text{Ä} \text{Si}^2 + 12 \text{Aq} = 13.73 \text{N} : 22.55 \text{Ä} : 55.84 \text{Si} : 7.90 \text{Aq}$. Er schmilzt auf der Kohle, ohne sich aufzublähen oder zu lochen, zu einem klaren, etwas blasigen Glase und gelatinirt gepulvert in Salzsäure.

2. Der heraedrische Kuphon-Spath findet sich am gewöhnlichsten als Ausfüllung der Blasenräume mandelförmiger Gesteine, zu welchen in diesem Falle auch der Basalt zu rechnen ist; seltener auf schmalen gangartigen Erkmern; am seltensten, wie es scheint, auf Lagern und Gängen im ältern Gebirgen. In den ersten bekleiden seine Crystalle die Wände, oder sie füllen sie ganz aus. Seine Begleiter in den Mandelformen sind die Varietäten mehrerer der übrigen Speziesen dieses Geschlechtes, und unter diesen der prismatische und arotome Kuphon-Spath die gewöhnlichsten: auf Lagern bodaebrischer Granat, Augit-Spath, Eisen-Erze, rhomboedrisches Kalk-Haloid u. s. w.: auf Gängen rhomboedrisches Kalk-Haloid und paratome und prismatoidischer Kuphon-Spath.

3. Ausgezeichnete, zumal sehr große Crystalle dieser Spezies finden sich an der Seiseralpe in Tyrol, zu Dumbarton in Schottland, in der Gegend von Almas und Id-

terd in Siebenbürgen u. s. w. Uebrigens kommen die Varietäten derselben bei Catania auf den cyclopischen Inseln, am Monte Somma, im Vicentinischen und in mehreren Gegenden von Schottland und den schottischen Inseln, auch auf Island und den Färöer Inseln und selten auf den Eisenerzlagern zu Arendal in Norwegen, und auf Gängen zu Andreasberg am Harze vor.

4. Paratomer Kuphon-Spath.

Kreuzstein. Bern. Hoffm. *S. B.* II. 1. S. 261. Harmotom. Hausm. II. S. 557. Harmotom. Leonh. S. 451. Pyramidal Zeolite, or Cross-Stone. Jam. Syst. L. p. 362. Pyramido-Prismatic Zeolite, or Cross-Stone. Man. p. 143. Harmotome. Haüy. *Traité*. T. III. p. 191. Tab. comp. p. 52. *Traité*, 2de Ed. T. III. p. 142.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9. *).

Einf. Gest. $P(P)$; $\overset{\circ}{P}_r(r)$; $\tilde{P}_r + 2(t)$; $\tilde{P}_r + \infty(o)$;
 $\tilde{P}_r + \infty(q)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gen. Comb. 1) P . $\tilde{P}_r + \infty$. $\tilde{P}_r + \infty$. Aehnl. Fig. 10, ohne P .

2) \tilde{P}_r . P . $\tilde{P}_r + \infty$. $\tilde{P}_r + \infty$.

3) \tilde{P}_r . P . $\tilde{P}_r + 2$. $\tilde{P}_r + \infty$. $\tilde{P}_r + \infty$. Fig. 92.

*) Herr Hausm giebt eine gleichschenklige vierseitige Pyramide von $121^{\circ} 58'$; $86^{\circ} 36'$ an, welche, als wahrscheinlich wenig von der Wahrheit abweichend, hier zur Vergleichung dienen kann.

Halbarkeit. P ; $\bar{P}r + \infty$; etwas deutlicher $\bar{P}r + \infty$: doch nach allen Gestalten unvollkommen.

Bruch uneben, unvollkommen muschlig.

Oberfläche. $\bar{P}r$ und P , parallel ihren gegenseitigen Combinationen-Ranten gestreift; $\bar{P}r + 2$ uneben; $\bar{P}r + \infty$ rauß; $\bar{P}r + \infty$ glatt, auch schwach gestreift, parallel den Combinationen-Ranten mit P , so daß diese Flächen gewöhnlich mit einer Art sehr niedriger vierseitiger Pyramiden, wie an einigen Varietäten des octaedrischen Fluß-Fluorides die Flächen der Hexaeder, besetzt sind.

Glaßglanz.

Farbe weiß, herrschend. Ins Graue, Gelbe, Rothe und Braune geneigt und zuweilen verlaufend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 4.5.

Eig. Gew. = 2.392. Crystalle von Andreasberg.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. Zusammensetzungs-Fläche $P + \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort, und bilden die gewöhnlichen kreuzförmigen Crystalle Fig. 40. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig. Sehr selten.

Z u s a t z.

1. Der paratome Kuphon-Spath besteht aus

49.00 Kieselersbe,
 16.00 Thonerde,
 18.00 Baryterde,
 15.00 Wasser. Klapp.

Er schmilzt für sich auf der Kohle, ohne sich aufzublähen, zu einem klaren Glase. Er phosphoreszirt mit einem gelben Lichte und Säuren haben wenig Wirkung auf ihn.

2. Der paratome Kuphon-Spath ist vornehmlich auf Gängen zu Hause, findet sich aber auch, wie mehrere Arten dieses Geschlechtes, in den Blasenräumen mandelsteinartiger Gesteine. Die Varietäten in Zwillinge-Crystallen von Andreasberg am Harze, und die einfachen von Strontian in Schottland, sind allgemein bekannt. Beide kommen auf Gängen, dort mit hexaedrischem Blei-Glanze, rhomboedrischem Kalk-Haloide und mit prismatoidischem Kuphon-Spathe, im Grauwacken-, hier ebenfalls mit hexaedrischem Blei-Glanze, einigen Hal-Baryten, rhomboedrischem Kalk-Haloide . . . im Gneusgebirge vor. Ueberdies begleiten die Varietäten dieser Spezies auf Gängen im Glimmer- und Hornblendschiefergebirge auch hexaedrisches Silber und mehrere Spezies aus den Ordnungen der Erz-Glanze und Blenden.

3. Außer den Gängen zu Andreasberg und Strontian kennt man den paratomen Kuphon-Spath auf dieser Art von Lagerstätten, zu Kongberg in Norwegen. In Blasenräumen kommt er, zu Oberstein im Zweibrückischen in den sogenannten Achatkugeln, im Badenschen u. s. w., in meh-

Rhomboedrischer Ruyhon-Spath. 265

im Gegenden Böhmens im Basalte und auch am und in der Nähe des Vesuvius vor.

5. Rhomboedrischer Ruyhon-Spath.

Chabasit. Bern. Hoffm. *h. B.* II. 1. S. 257. Chabesin: *Pant.* II. S. 585. Chabasie. Leonh. S. 449. Rhomboidal Zeolite, or Chabasite. *Jam. Syst.* I. p. 359. *Man.* p. 145. Chabasie. Haüy. *Traité.* T. III. p. 176. *Tab. comp.* p. 52. *Traité,* 2de Ed. T. III. p. 163.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 93^{\circ} 48'$. L. Fig. 7. Haüy.

$$a = \sqrt{3,709}.$$

Einf. Gest. $R - 1(n) = 124^{\circ} 13'$; $R(P)$; $R + 1(r) = 72^{\circ} 24'$; $P + \infty$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - 1$. R. $R + 1$. Fig. 118.

2) $R - 1$. R. $R + 1$. $P + \infty$.

Theilbarkeit. R, ziemlich vollkommen.

Bruch uneben.

Oberfläche. $R - 1$ und $P + \infty$ gestreift, parallel den Combinationen-Ranten mit R; R ebenfalls gestreift, parallel den Combinationen-Ranten mit $R - 1$. $R + 1$ glatt.

Glasglanz.

Farbe weiß, in wenig verschiedenen Nuancen.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 4.0 . . . 4.5.

Eig. Gew. = 2.100. Crystalle aus Böhmen.

Z u s a m m e n g e s e t z t e V a r i e t ä t e n.

Zwillings - Crystalle: 1) Zusammensetzungs - Fläche $R = \infty$; Umdrehungs - Ase auf derselben senkrecht: die Individuen setzen über die Zusammensetzungs - Fläche hinaus fort. Fig. 132. 2) Zusammensetzungs - Fläche parallel einer Fläche von R ; Umdrehungs - Ase auf derselben senkrecht: die Individuen endigen in der Zusammensetzungs - Fläche. Verb: Zusammensetzungs - Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzungs - Fläche uneben.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der rhomboedrische Kuphon - Spath besteht aus

43.33 Kieselerde,

22.66 Thonerde,

3.34 Kalkerde,

9.34 Kali mit Natron,

21.00 Wasser. W a u q.

Er schmilzt für sich zu einer weißen schaumigen Masse und die Säuren äußern keine Wirkung auf ihn.

2. Auch diese Spezies theilt das Vorkommen mehreren der vorhergehenden, und findet sich vorzüglich in den Blasenräumen mandelsteinartiger Gesteine, deren Wände oft mit Grünerde, einer Varietät des prismatischen Talk - Glimmers, überzogen sind. Rhomboedrischer Quarz, rhomboedrisches Kalk - Haloid, nebst den Varietäten einiger anderer Spezies dieses Geschlechtes, sind ihre vornehmsten Begleiter. Auch auf schmalen Gangtrümmern in Trappgesteinen kommt der rhomboedrische Kuphon - Spath vor.

3. Island, die Färöer Inseln und Böhmen in der Gegend von Außig, liefern die größten und ausgezeichneten

nen Crystalle dieser Spezies in der gewöhnlichen Art des Vorkommens. Zu Oberstein im Zweibrückischen kommen die zusammengesehtesten Gestalten, auch Zwillinge-Crystalle, in den dortigen Achsfugeln vor. Uebrigens liefern Tyrol, Schottland und die schottischen Inseln, Irland, mehrere Gegenden Deutschlands . . . verschiedene Varietäten des rhomboedrischen Kuphon-Spathes.

6. Diatomer Kuphon-Spath.

Leucomit. Bern. Hoffm. *ph. B.* II. 1. S. 267. Laumontit. Haüy. II. S. 555. Lanmontit. Leonh. S. 448. Di-prismatic Zeolite, or Laumontite. Jam. Syst. I. pag. 365. Diatomous Zeolite, or Laumontite. Man. p. 146. Zeolite efflorescente? Haüy. *Traité.* IV. p. 410. Lanmonite. Tab. comp. p. 49. *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 151. Bonnion Trans. of the Geol. Soc. I. 77.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 129^{\circ} 7'; 120^{\circ} 48'; 81^{\circ} 6'$. Abweichung der Axe in der Ebene der großen Diagonale $= 0$. Fig. 163. Haüy.

$$a : b : c : d = 1 : \sqrt{3},2 : \sqrt{2},4 : 0.$$

Einf. Gest. $P + \infty (M) = 81^{\circ} 47'; \pm \frac{\check{P}_r}{2} \left\{ \frac{P}{P} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 60^{\circ} 48' \\ 60^{\circ} 48' \end{matrix} \right\}; \check{P}_r + \infty (s); \check{P}_r + \infty (l).$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gew. Comb. 1) $\frac{\check{P}_r}{2}. P + \infty$. Fig. 44.

2) $\frac{\check{P}_r}{2}. P + \infty. \check{P} + \infty. \check{P}_r + \infty.$

3) $\frac{\check{P}_r}{2}. - \frac{\check{P}_r}{2}. P + \infty. \check{P}_r + \infty. \check{P}_r + \infty.$

Theilbarkeit. $\text{Pr} + \infty$ deutlich. $\text{Pr} + \infty$ Spuren.

Bruch, uneben, kaum wahrnehmbar.

Oberfläche. $\frac{\text{Pr}}{2}$ theils glatt, theils uneben. Die der

parallelen Flächen ihren gegenseitigen Combinationen
Kanten parallel gestreift.

Glasglanz, auf den vollkommenern Theilungs-Flächen
meiner Perlmutterglanz.

Farbe weiß, zum Theil ein wenig ins Gelbe und Graue
geneigt.

Strich weiß.

Durchscheinend.

Wenig spröde.

Härte unbekannt.

Eig. Gew. = 2.3. Haüy.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, gewöhnlich
länglich, von verschiedener, doch nicht verschwindender Grö-
ße. Zusammensetzungs-Fläche gewöhnlich gestreift.

S a f ä t e.

1. Der diatome Kuphon-Spath besteht aus

48.30	49.00 Kiesel-erde,
22.70	22.00 Thon-erde,
12.10	9.00 Kalk-erde,
16.00	17.50 Wasser,
0.00	2.50 Kohlensäure.

L. Smelin. Vogel.

Er verhält sich vor dem Löthrobre wie die vorübergehende

Speziell, gelatinirt mit Säuren und wird, isolirt gerieben, negativ electrisch.

2. Der diatome Kuphon-Spath findet sich auf Gängen im Thonschiefergebirge, begleitet von rhomboedrischem Kalk-Spath; in unregelmäßigen, und mit dem Gebirgs-gefäße verwechselten Gangräumen, auch in derben Massen, im Porphyre, ebenfalls mit rhomboedrischem Kalk-Spath, und in den Blasenräumen einiger Mandelsteine.

3. Zuerst ist die gegenwärtige Spezies in den Bleigruben zu Huelgoët in Bretagne im Thonschiefer von Silvestre Saumont entdeckt worden, und hat nach ihrem Entdecker den Namen Saumonit erhalten. Später haben sich ihre Varietäten scheinbar in Nieder-Ungarn, im Porphyre gefunden. Sie kommen auch am St. Gotthard in der Schweiz mit rhomboedrischem Fluß-Spath, auf den Färöer Inseln, und in einigen andern Gegenden vor.

7. Prismatischer Kuphon-Spath.

Isosceles (zum Theil). Bern. Hoffm. *ph. B.* II. 1. C. 233. Zeolith (zum Theil). *Haussm.* II. C. 564. Mesotyp. (zum Theil). *Leonh.* S. 452. Prismatic Zeolite, or Mesotype. *Jam. Syst.* I. p. 368. *Man.* p. 146. Mésotype. *Haüy. Traité.* T. III. p. 151. *Tab. comp.* p. 48, *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 179.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 142^{\circ} 48'; 142^{\circ} 7'; 54^{\circ} 8'$. I. Fig. 9. Refl. Gon. $a : b : c = 1 : \sqrt{7,7913} : \sqrt{7,5270}$.

Einf. Gest. $P(o)$; $P + \infty (M) = 90^{\circ} 58'$; $P + \infty (r)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P. P + \infty$.

2) $P. P + \infty. \check{P}r + \infty$. Mehnl. Fig. 6.

Theilbarkeit. $P + \infty$, vollkommen.

Bruch uneben.

Oberfläche. $\check{P}r + \infty$ vertikal gestreift. P zum Theil krummt.

Glasglanz.

Farbe weiß, von wenig verschiedenen Nuancen.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 5.0 . . . 5.5.

Eig. Gew. = 2.249.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kuglige Gestalten, aufgewachsen: Oberfläche trübe Zusammensetzungs-Stücke stänglich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, dünn, gerade und büschel- und sternförmig auseinanderlaufend; bei einer zweiten Zusammensetzung eckig körnig. Kugeln in Blasenräumen gebildet.

S u s s a m m e n f a s s u n g.

1. Die in der Charakteristik S. 557., und in dem gegenwärtigen Schema dargestellte Spezies, begreift von denen unter dem Namen Mesotyp oder Faser-Beolith bekannten Varietäten, bloß die aus Auvergne. So ähnlich lassen mehrere der übrigen aus Island, Schottland, Tyrol und andern Gegenden auch seyn mögen; so können doch wegen der Verschiedenheit der Abmessungen und anderer naturhistorischer Eigenschaften, nicht mit ihnen zu ein-

Spezies verbunden werden. Die Beobachtungen von Dr. Brewster und Prof. Fuchs haben die erwähnten Verschiedenheiten bargethan, und eine naturhistorische Untersuchung eingeleitet, von welcher das merkwürdige Geschlecht der Kuphon-Spath in der Folge wahrscheinlich eine ansehnliche Erweiterung zu erwarten hat. Aus dieser Untersuchung wird sich auch ergeben, welche der bis jetzt bekannten Abänderungen überhaupt, der gegenwärtigen Spezies angehören.

2. Es läßt sich nicht entscheiden, ob eine der bekannten Analysen der unter dem allgemeinen Namen Mesolith zerlegten Abänderungen, auf den prismatischen Kuphon-Spath sich bezieht. Die Herren Fuchs und Gehlen haben mehrere derselben untersucht und im

Stolezit	Mesolith	Natrolith	
von Staffa,	aus Island,	von Bohentwiel,	aus Tyrol,
24.81	25.35	25.60	24.82 Thonerde.
46.75	47.46	47.21	48.63 Kieselerde,
0.39	4.87	16.12	15.69 Natron,
14.20	10.04	0.00	0.00 Kalkerde,
13.64	12.41	8.88	9.60 Wasser,
0.00	0.00	1.35	0.21 Eisenoxyd

gefunden, womit die Analysen vieler anderer Varietäten mehr und weniger übereinstimmen. Für den Natrolith giebt Herr Berzelius die Formel $\text{Na}^3 \text{Si}^2 + 2 \text{Al Si} + 4 \text{Aq} = 15.93 \text{N} : 26.19 \text{A} : 48.64 \text{Si} : 9.24 \text{Aq}$. Der Natrolith wird vor dem Löthrohre unklar und schmilzt zu einem Glase: die strahligen Varietäten entfalten sich, die dichten blähen sich auf. Vom Borax werden sie schwer aufgelöst. Sie nehmen erwärmt polarische Electricität, doch

nur in geringem Grade a
electrisch.

3. Die Varietäten de
sich in Blasenräumen im
kommen auch mehrere der
dieser Spezies gezählt wer
den Varietäten anderer S
rhomboedrischem Kalk-Hal
des sogenannten Natroliths
schiefer, ein anderer im
theilt die Spezies des pr
allgemeine Vorkommen der

4. Die Varietäten de
finden sich bei Clermont-
Orten. Die übrigen Me
Färöer Inseln, in Schottl
Italien, auf den liparische
bei Hohentwiel in Schwab
rietäten, im Fassa Thale i

8. Prismatoibit

Strahlzeolith. Bern. &
rich, strahliger Stilbit. 4
Theil). Leonh. S. 445.
(zum Theil. Radiated Ze
p. 149. Stilbit (zum
Tab. comp. p. 48. Trait

Grund-Gestalt. Ungleichf

$$= 123^{\circ} 33'; 112^{\circ}$$

$$a : b : c = 1 :$$

Ein. Gest. $P - \infty (P)$; $P(r)$; $P + \infty = 99^\circ 22'$;

$\bar{P}r + \infty (T)$; $\bar{P}r + \infty (M)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) P . $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

2) $P - \infty$. P . $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 10.

3) $P - \infty$. P . $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $\bar{P}r + \infty$ sehr vollkommen; $\bar{P}r + \infty$ Spuren.

Bruch uneben.

Oberfläche. $P - \infty$ zum Theil gekrümmt. $\bar{P}r + \infty$ verti-

kal gestreift: noch mehr $\bar{P}r + \infty$.

Glasglanz. $\bar{P}r + \infty$ als Crystall- und Theilungs-Gestalt von sehr vollkommenem gemeinen Perlmutterglanze.

Farbe weiß, in verschiedenen Nuancen, herrschend. In's

Selbe, Rothe und Braune verlaufend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Epröde.

Härte = 3.5 . . . 4.0.

Fig. Gew. = 2.161. Crystalle aus Island.

Zusammengesetzte Varietäten.

Aufgewachsene Kugeln: Oberfläche stark brüsig; Zusammensetzungs-Stücke unvollkommen stänglich und stark mit einander verwachsen. Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, unvollkommen, zum Theil etwas breit, gerade, fächer- und sternförmig auseinanderlaufend, stark verwachsen. In einer zweiten Zusammensetzung edig-förnig. Kugeln in Blasenräumen gebildet.

Z u s ä t z e.

1. Die Trennung der gegenwärtigen Spezies von folgenden, dem hemiprismatischen Kuphon-Spathe, welchem sie bisher vereinigt gewesen, beruht auf der Verschiedenheit des Charakters der Combinationen, welcher dem prismatoïdischen Kuphon-Spathe prismatisch, dem hemiprismatischen hemiprismatisch ist. In den übrigen naturhistorischen Eigenschaften stimmen beide ziemlich genau mit einander überein. Daß jene Verschiedenheit nicht hinreichend ist, sondern es nothwendig macht, die Spezies zu unterscheiden, wird bei der weiteren Untersuchung der Gestalten mit aller Evidenz sich ergeben, da es keinen Zweifel unterliegt, daß solche, deren Combinationen hemiprismatisch sind, von denen, die prismatische Combinationen hervorbringen, selbst durch ihre Grund-Gestalten sich unterscheiden, also zu verschiedenen Crystall-Systemen gehören.

2. Der prismatoïdische Kuphon-Spath besteht aus

16.10 Thonerde,

58.60 Kieselersäure,

9.20 Kalkerde,

16.40 Wasser. Pfefinger.

Er ist $\text{Ca Si}^2 + 2 \text{Al Si}^2 + 12 \text{Aq} = 8.77 \text{ Ca} : 15.82 \text{ Al} : 58.78 \text{ Si} : 16.63 \text{ Aq}$. Vor dem Löthrohre giebt er ein undurchsichtiges blasiges Glas. Er gelatinirt nicht mit Säuren.

3. Die Varietäten dieser und der folgenden Spezies stimmen in der Art ihres Vorkommens sehr genau überein, und erscheinen selten getrennt von einander. Die Blasenräume der Mandelfsteingebirge und einige Gänge, sind ihre vornehmsten Lagerstätte. In den ersten bekleiden sie die Wände, welche oft mit Grünerde überzogen sind, begleitet,

außer den Varietäten anderer Speziesum dieses Geschlechtes, von rhomboedrischem Kalk-Haloide, rhomboedrischem Quarze u. s. w.; auf den andern kommen sie, ebenfalls außer einigen Kuphon-Spathen, mit Glanzen, Kiesen, Blenden u. dergl. vor. Auch finden sie sich auf Lagern im Gneusgebirge, theils mit octaedrischem Eisen-Erze, Augit-Spathen, dodekaedrischem Granate . . .; theils mit pyramidalem Granate, Kupfer-Kiesen . . . und mit prismatischem Augit- und pyramidalem Kuphon-Spathe.

4. Die ausgezeichnetesten Crystalle sind die, welche in den Blasenräumen der Mandelsteine auf Island und den Färöer Inseln vorkommen. Die Crystalle von den Gängen zu Andreasberg am Harze, sind gewöhnlich nur klein: so auch die, welche zu Arendal in Norwegen auf Eisenstein- und zu Drawiga im Temeswarer Bannate auf Kupferlagern sich finden. Die Varietäten aus den Mandelsteinen zu Fassa in Tyrol sind am häufigsten zusammengesetzt. In Schottland und auf den schottischen Inseln, scheint diese Spezies weniger gewöhnlich als die folgende vorzukommen.

9. Hemiprismatischer Kuphon-Spath.

Blätterzeolith. Wern. Hoffm. *P. B.* II. 1. S. 240. Blättriger Stilbit. Hausm. II. S. 573. Stilbite (zum Theil). Leonh. S. 445. Prismatical Zeolite, or Stilbite (zum Theil. Foliated Zeolite). Jam. Syst. I. p. 378. Hemiprismatic Zeolite. Man. p. 150. Stilbite (zum Theil). Haüy. *Traité*. T. III. p. 161. Tab. comp. p. 48. *Traité*. 2de Ed. T. III. p. 155.

nd- Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P

$= 135^{\circ} 0'; 79^{\circ} 6'; 118^{\circ} 49'$. Abweichung der α in der Ebene der kleinen Diagonale $= 0$. Fig. 16.
Ungefähre Schätzung.

$$a : b : c : d = 1 : \sqrt{1.7694} : \sqrt{0.4356} : 0.$$

Einf. Gest. $+\frac{P}{2}(z); +\frac{(\frac{4}{3}\bar{P}_r-2)^4}{2}?(u); -\frac{\frac{4}{3}\bar{P}_r-2}{2}(T)$

$$= 63^{\circ} 12'; +\frac{\bar{P}_r-1}{2}(s) = 52^{\circ} 13'; \bar{P}_r + \infty (M)$$

$$\bar{P}_r + \infty (s').$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gew. Comb. 1) $+\frac{\bar{P}_r-1}{2}, -\frac{\frac{4}{3}\bar{P}_r-2}{2}, \bar{P}_r + \infty.$

$$\bar{P}_r + \infty.$$

2) $+\frac{\bar{P}_r-1}{2}, +\frac{P}{2}, -\frac{\frac{4}{3}\bar{P}_r-2}{2}, \bar{P}_r + \infty, \bar{P}_r + \infty.$

3) $+\frac{\frac{4}{3}(\bar{P}_r-2)^4}{2}, +\frac{\bar{P}_r-1}{2}, +\frac{P}{2}, -\frac{\frac{4}{3}\bar{P}_r-2}{2},$

$$\bar{P}_r + \infty, \bar{P}_r + \infty. \text{ Fig. 50.}$$

Teilbarkeit. $\bar{P}_r + \infty$, sehr vollkommen.

Bruch, uneben, unvollkommen muschlig.

Oberfläche aller Gestalten mehr oder weniger uneben; $\bar{P}_r + \infty$ oft einwärts gekrümmt.

Glasglanz. $\bar{P}_r + \infty$ als Crystall- und Theilungs-Fläche von sehr vollkommenem gemeinen Perlmutterglanze.

Farbe weiß, in verschiedenen Nuancen, herrschend. Ins Rothe, auch ins Graue und Braune verlaufend.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend an den Kanten.

Erde.

Härte = 3.5 : : 4.0.

Fig. Gew. = 2.200. Weiße Varietät aus Island.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, zuweilen leicht trennbar, zuweilen stark verwachsen; Zusammensetzungs-Fläche meistens uneben und rauh. Kugeln in Blasenräumen gebildet.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Es ist schwer zu entscheiden, ob die vom Stilbit vorhandenen Analysen dieser oder der vorhergehenden Spezies angehören. In einem rothen Zeolithe aus Tyrol, welcher wahrscheinlich hemiprismatischer Kuphon-Spath war, hat Herr Langier, Herr Walmstedt

in dem Feulandite,

19.00	7.19 Thonerde,
45.00	59.90 Kiesel-erde,
16.00	0.00 kohlensauren Kalk,
11.00	16.87 Kalkerde,
12.00	13.43 Wasser,
4.00	0.00 Eis-oryd,
0.50	0.00 Mangan-oryd

gefunden. Das Verhalten vor dem Löthrohre . . . dürfte mit dem der Varietäten der vorhergehenden Spezies übereinstimmen.

2. Die gegenwärtige Spezies theilt, wie im Vorhergehenden angeführt worden, das Vorkommen des prismatischen Kuphon-Spathes. Auf Island und den Färöer-Inseln scheinen beide gleich häufig zu seyn, und die hier

vorkommenden Crystalle des hemiprismatischen Kupfer-Spathes sind auch die ausgezeichnetesten. In Tyrol, Schottland und auf den schottischen Inseln ist die gewöhnliche Spezies die häufigste; am Harze dagegen und in Norwegen, scheint sie seltener als die vorhergehende, im Temeswarer Bannate, wenigstens auf den oben angeführten Lagerstätten, gar nicht vorhanden zu seyn.

10. Pyramidaler Kupfer-Spath.

Albin. Bern. Syst. S. 6. 37. Apophyllit (zum Theil). Leonh. S. 590. Axifrangible Zeolite, or Apophyllite (zum Theil). Jam. Syst. I. p. 384. 'Pyramidal Zeolite, or Apophyllite. Man. p. 151. Mésotype épointée. Haüy. Traité. T. III. p. 154. Tab. comp. p. 48. Apophyllite (zum Theil). Traité. 2de Ed. T. III. p. 191.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide.

$$= 104^{\circ} 2'; 121^{\circ} 0'. \text{ I. Fig. 8. Haüy.}$$

$$a = \sqrt{3.125}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (P)$; $P - 3 = 135^{\circ} 59', 64^{\circ} 0'; P (s)$;

$$\frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3 = 137^{\circ} 55', 61^{\circ} 2'; \frac{1}{3} P - 5 = 160^{\circ}$$

$$15', 28^{\circ} 4'; \frac{1}{3} P - 4 = 152^{\circ} 44', 38^{\circ} 56'; P + \infty$$

$$[P + \infty](M); [(P + \infty)^2](l) = 143^{\circ} 7' 48'', 126^{\circ} 52' 12''.$$

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P. [P + \infty]$. Fig. 96.

2) $P - \infty. P. [P + \infty]$. Aehnl. Fig. 11.

3) $P. P + \infty. [P + \infty]. [(P + \infty)^2]$.

4) $P - \infty. \frac{1}{3} P - 5. \frac{1}{3} P - 4. \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3. P - 3. P. [P + \infty]. [(P + \infty)^2]$.

Spaltbarkeit. $P - \infty$ sehr vollkommen. $[P + \infty]$ unvollkommen.

Bruch uneben.

Oberfläche. $P - \infty$, sehr glatt, glänzend und eben; P glatt, doch ein wenig gekrümmt; die flachern Pyramiden eben, aber etwas rauh, $\frac{1}{2}P - 4$ horizontal gestreift; die vertikalen Prismen, vorzüglich $[P + \infty]$ der Axe parallel gestreift.

Glasglanz. $P - \infty$ als Crystall. und Theilungs-Fläche von ziemlich vollkommenem gemeinen Perlmutterglanze.

Farbe weiß, in wenig verschiedenen Nuancen.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 4.5 . . . 5.0.

Eig. Gew. = 2.335. Crystallisirte Varietät aus Island.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die gegenwärtige Spezies ist von der folgenden noch nicht hinreichend unterschieden worden, und es ist selbst wahrscheinlich, daß sie mit ihr zusammenfällt. Es läßt sich nicht beurtheilen, was von den chemischen Verhältnissen auf die eine oder die andere sich bezieht. Was von beiden bekannt ist, wird bei der nachfolgenden angeführt werden.

2. Das Vorkommen der Varietäten des pyramidalen Kuphon-Spathes in verschiedenen Gegenden, stimmt mit dem Vorkommen der Abänderungen einiger der vorhergehenden Spezies dieses Geschlechtes überein. Sie finden theils in den leeren Räumen mandelsteinartiger Gesteine,

theils auf Lagern in einem ältern Gebirge. Dort sind von Kuphon-Spathen, rhomboedrischem Kalk-Haloide. hier vornehmlich von prismatischem Augit-Spathe, neben Kalk-Haloide, Kupfer-Kiesen u. s. w. begleitet.

3. Die ausgezeichnetesten Crystalle dieser Spezies den sich auf den Färöer Inseln in Mandelfsteinen. ähnliche Weise kommen die unter dem Namen Albin, der Gegend von Außig in Böhmen bekannten Varietäten vor. In den Drusenöffnungen eines mächtigen und weit fortsethenden Lagers in körnigem, mit Gneus abwechselnden Kalksteine, finden sie sich bei Cziclowa ohnweit Drauziwa im Temeswarer Banate. Ob einige der übrigen Fundorte, welche man angegeben findet, auf die gegenwärtige, oder auf die folgende Spezies sich beziehen, ist bei oben angeführten Umstände wegen nicht leicht zu entscheiden.

II. Xrotomer Kuphon-Spath.

Ichthyophthalm. Bern. Hoffm. *Ph. B.* II. 1. S. 357. Apophyllit. Haüy. *II.* S. 580. Apophyllit (zum Theil). Leoni. S. 590. Axifrangible Zeolite, or Apophyllite (zum Theil). Jam. Syst. I. p. 384. Man. p. 151. Apophyllite (zum Theil). Haüy. Tab. comp. p. 36. Traité. 2de Ed. T. III. p. 191.

Grund-Gestalt. Ungleichschenflige vierseitige Pyramide.
 $= 106^{\circ} 52'; 101^{\circ} 37'; 120^{\circ} 34'.$ I. Fig. 9. Haüy.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{0,6923} : \sqrt{0,6154}.$

Einf. Gest. $P - \infty (P); P(r); \bar{P}r + \infty (M); \bar{P}r + \infty (T).$
 Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty. \bar{P}r + \infty. \bar{P}r + \infty.$

2) $P - \infty. P. Pr + \infty. \bar{P}r + \infty. \text{ Fig. II.}$

Haftbarkeit. $P-\infty$ sehr vollkommen; $\bar{P}r+\infty$ und $\bar{P}r+\infty$ unvollkommen.

Bruch uneben, unvollkommen muschlig.

Oberfläche. $\bar{P}r+\infty$ und $\bar{P}r+\infty$ schwach vertikal, $P-\infty$ parallel den Combinations-Ranten mit P gestreift.

Glasglanz. $P-\infty$ als Crystall- und Theilungs-Fläche von sehr vollkommenem gemeinen Perlmutterglanze. Farbe weiß, in wenig verschiedenen Nuancen.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 4.5 . . . 5.0.

Eig. Gew. = 2.467. Häu.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke theils körnig von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, theils geradschalig; sehr leicht trennbar. Zusammensetzungs-Fläche uneben oder schwach gestreift.

B u f ä ß e.

1. Die für die Grund-Gestalt der gegenwärtigen Spezies angegebenen Abmessungen, sind dieselben, welche Herr Häu früher für den Apophyllit von Fassa angenommen (Moll, Neue Jahrb. III. S. 229.), in der zweiten Auflage seines Traité jedoch wieder aufgegeben und die prismatischen Gestalten gegen die pyramidalen vertauscht hat. D Brewster hat in dem Verhalten verschiedener Varietäten gegen das Licht, sonderbare Anomalien beobachtet, w. so ihn zwar zu der Annahme zweier Arten der doppel-

ten Strahlenbrechung für den Apophyllit bewogen haben, von denen indessen noch nicht entschieden werden kann, ob sie durch eine wirkliche Verschiedenheit der Spezies, oder vielleicht durch bloße regelmäßige Zusammensetzung zu erklären sind. Es wird auf eine zusammenhängende, genaue Untersuchung aller bis jetzt Apophyllit, Ichthyophthalm, Abin u. s. w. genannten Varietäten ankommen, ob der arotome Kuphon-Spath ferner noch als eigene Spezies bestehen kann, oder ob sich alle diese Varietäten mit dem pyramidalen vereinigen lassen, wie es mit denen von Utön und denen von der Geiser Alpe wirklich der Fall ist. Die folgenden Zusätze beziehen sich auf das, was Herr Hauy sonst zum Apophyllit, Herr Werner zum Ichthyophthalm gezählt haben, wovon jedoch die beiden vorhin genannten Varietäten auszunehmen sind.

2. Der arotome Kuphon-Spath besteht aus

51.86 Kieselerde,

25.20 Kalkerde,

5.14 Kali,

16.04 Wasser. Stromeyer.

Er ist $\text{K Si}^4 + 8 \text{Ca Si}^2 + 32 \text{Aq} = 5.26 \text{K} : 25.40 \text{Ca} : 53.18 \text{Si} : 16.16 \text{Aq}$. Vor dem Löthrohre entblättert er sich anfangs, blähet sich dann wie Borax auf und schmilzt endlich zu einem blasigen farbenlosen Glase. Vom Borax wird er leicht aufgelöst. Er wird durch Reiben positiv electrisch, nicht durch Erwärmen. Auch in Säuren blättert er sich auf und sein Pulver gelatinirt.

3. Im allgemeinen theilen auch die Abänderungen des arotomen Kuphon-Spathes das Vorkommen derer der vorhergehenden Art. In den Mandelsteingebirgen sind sie

von einigen andern Kuphon-Spathen, namentlich dem hexagonalen; auf den Lagern in ältern Gebirgen von rhomboedrischem Kalk-Haloide, hemiprismatischem Augit-Spathe und octaedrischem Eisen-Erze, vielleicht auch von prismatischem Feld-Spathe begleitet.

4. Die bekanntesten Gegenden, in welchen der axotomische Kuphon-Spath gefunden wird, sind die Eisengruben in Bergmeland in Schweden und die Quetnegruben in Nordensjelds in Norwegen.

Sechstes Geschlecht. Petalin-Spath.

1. Prismatischer Petalin-Spath.

Petalit, Le on h. S. 485. Prismatic Petalite, J a m. Man. p. 152. Pétalite, H a ü y. Traité. 2de Ed. T. III. p. 137.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9. oder Fig. 163.
Einfache Gestalten, Charakter der Combinationen . . . nicht bekannt.

Theilbarkeit. $P + \infty = 95^\circ$ (ungefähr). Vollkommener $\bar{P}r + \infty$.

Bruch unvollkommen muschlig.

Glasglanz, ein wenig in den Fett-, auf den vollkommenern Theilungs-Flächen in den gemeinen Perlmutterglanz geneigt.

Farbe weiß, in wenig verschiedenen Nuanzen, ins Rothe, zuweilen ins Grüne fallend.

Strich weiß.

Durchscheinend.

Probe.

Härte = 6.0 . . : 6.5.

Fig. Gew. = 2.439, eine theilbare Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, zum Theil verschwindender Größe, gewöhnlich verwachsen; Bruch bei verschwindender Zusammensetzung uneben, splittig.

B u s s a t z e.

1. Herr Haüy giebt die Theilbarkeit parallel den Flächen eines vierseitigen Prismas von $137^{\circ} 10'$ und dessen kleiner Diagonale an. Eine der Flächen dieses Prismas sehr vollkommen, eben und glatt; die andere ist dies weniger, ist nicht so leicht zu erhalten, besitzt eine Art von Fettglanz und ist in dieser Beschaffenheit derjenigen Theilungsfläche sehr ähnlich, welche nach Hrn. Haüy durch die Diagonale geht, ihrer Lage nach aber der Ebene derselben nicht vollkommen zu entsprechen scheint. Da Flächen von verschiedener Beschaffenheit nicht zu einer einfachen Gestalt gehören können; so wird man versucht zu glauben, daß diejenigen, welche in ihrer Beschaffenheit übereinstimmen, ein Prisma von ungefähr 95° einschließen, die vollkommenere aber durch die große Diagonale dieses Prismas geht. Dies ist die einfache Ansicht, welche hier und in der Charakteristik zum Grunde gelegt worden, bis genaue Untersuchungen darüber entschieden haben, deren Resultat vielleicht seyn könnte, daß die Gestalten dieser Spezies hemi- oder tetartoprismatisch sind. Es findet sich überdies eine undeutliche

Spaltbarkeit ziemlich senkrecht auf die Axe des obigen Prisma's.

2. Der prismatische Petalin-Spath besteht aus

79.212 Kieselerde,

17.225 Thonerde,

5.761 Lithion. Arfvedson.

Er wird auf der Kohle vor dem Löthrobre in starkem Feuer glasig, halbdurchsichtig und weiß, schmilzt aber schwer und nur an den Kanten. Erwärmt phosphoreszirt er mit einem blaulichen Lichte.

3. Der prismatische Petalin-Spath ist bis jetzt allein von der schwedischen Insel Utön bekannt. Hier soll er sich, einigen Nachrichten zu Folge, auf einem wenig mächtigen Gange, welcher die dort bebaueten Lager des octaedrischen Eisen-Erzes durchsetzt, nach andern, in großen losen Blöcken finden. Er ist von rhomboedrischem Kalk-Haloide, prismatischem Feld-Spath, rhomboedrischem Quarze, rhomboedrischem Turmaline u. s. w. begleitet.

Siebentes Geschlecht. Feld-Spath.

1. Rhomboedrischer Feld-Spath.

Nephelin. Bern. Hoffm. *P. B.* II. 1. S. 365. Nephelin. *Poné m.* II. S. 552. Nephelin. *Leon h.* S. 417. Rhomboidal Felspar, or Nepheline. *Jam. Syst.* II. p. 46. *Man.* p. 153. Népheline. *Haüy. Traité.* T. III. p. 186. *Tab. comp.* p. 51. *Traité, 2de Ed.* T. II. p. 347.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 131^{\circ} 49'$. I. Fig. 7. *Haüy.*

$$a = \sqrt{0,4821}.$$

Di. , Gest. $R - \infty (P); 2(R)(r); R + \infty (M).$

Char. der Comb. Dirhomböedrisch. $2(R) = 152^{\circ} 45' 56''$.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. $R + \infty$.

2) $R - \infty$. $2(R)$. $R + \infty$. Fig. 110.

Theilbarkeit. $R - \infty$; $R + \infty$. Unvollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche eben und glatt.

Glasglanz.

Farbe weiß, in wenig verschiedenen Nuancen.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Spröde.

Härte = 6.0.

Eig. Gew. = 2.560.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe. Zusammensetzungs-Flächen etwas rauh.

B u s s ä t z e.

I. Der rhomböedrische Feld-Spath besteht, und zwar die Varietät

vom Monte Somma, von Capo di Bove, aus

49.00	9.00 Thonerde,
46.00	40.20 Kieselerde,
2.00	20.80 Kalkerde,
1.00	1.10 Eisenoxyd,
0.00	12.60 Manganoxyd,
0.00	12.00 Kali.
Bauquel.	Carpi.

Bei dem Löthrohre auf der Kohle runden sich die Kanten ab. Er giebt ein farbenloses blasiges Glas, läßt sich aber nicht zu einer vollkommenen Kugel schmelzen. Splitter in Salpetersäure geworfen, verlieren an Durchsichtigkeit und werden im Innern trübe. Daher der von Herrn Haüy dieser Spezies beigelegte Name.

2. Der rhomboedrische Feld-Spath findet sich am Monte Somma unter den Auswürflingen des Vesuvs, in den Drusenräumen eines körnigen Kalksteines, begleitet von pyramidalem Feld-Spath, pyramidalem Granate, rhomboedrischem Talk-Glimmer u. s. w.; ferner auf schmalen Gangräumen in einem basaltartigen Gesteine bei Capo di Bove ohnweit Rom, zuweilen begleitet von paratomem Augit-Spath.

2. Prismatischer Feld-Spath.

Feldspath (Gemeiner Feldspath, Abular, Labrador zum Theil, gläserer Feldspath). Giespath. Wern. Hoffm. *φ. B.* II. 1. S. 295. 369. Feldstein (zum Theil). Haüy. II. S. 528. Feldspath (zum Theil). Leonh. S. 468. Prismatic Feldspar (zum Theil). Jam. Syst. II. p. 1. Man. p. 154. Feld-Spath (zum Theil). Haüy. Traité. T. II. p. 590. Tab. comp. p. 35. Traité. 2de Ed. T. III. pag. 79. Fuchs, Denkschr. d. Akad. d. Wissensch. zu München für 1818 u. 1819. G. Rose über den Feldspath, Albit, Labrador u. Anorthit. Gilb. Ann. der Phys. 1823. St. 2.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 134^{\circ} 57'$; $126^{\circ} 12'$; $72^{\circ} 43'$. Abweichung der Axe in der Ebene der großen Diagonale $= 0^{\circ} 0' *$). Fig. 163. Refl. Gon.

$$a : b : c : d = 1 : \sqrt{4.419} : \sqrt{3.168} : 0.$$

aus den beiden Beobachtungen, daß die scharfe Axen-Kante

Einf. Gest. $+\frac{P}{2}(s); -\frac{(\bar{P}_r)^3}{2}(u); (\bar{P}_r+\infty)^3(T.l) = 118^\circ 52'; (\bar{P}_r+\infty)^3(z.z') = 58^\circ 53'; \frac{\frac{4}{3}\bar{P}_r-2}{2}(q) \pm \frac{\bar{P}_r}{2}\left\{\frac{x}{P}\right\} = \left\{64^\circ 34'\right\}; +\frac{\frac{3}{4}\bar{P}_r+2}{2}(y) = 35^\circ 12'; \bar{P}_r+\infty(k); \bar{P}_r+\infty(M).$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gew. Comb. 1) $-\frac{\bar{P}_r}{2}. (\bar{P}_r+\infty)^3$. Nehml. Fig. 44. umgekehrt.

2) $+\frac{\bar{P}_r}{2}. -\frac{\bar{P}_r}{2}. (\bar{P}_r+\infty)^3$. Nehml. Fig. 1.

3) $+\frac{\bar{P}_r}{2}. -\frac{\bar{P}_r}{2}. (\bar{P}_r+\infty)^3. \bar{P}_r+\infty$.

4) $\frac{\frac{3}{4}\bar{P}_r+2}{2}. -\frac{\bar{P}_r}{2}. (\bar{P}_r+\infty)^3. \bar{P}_r+\infty$. Fig. 61.

5) $+\frac{\bar{P}_r}{2}. \frac{P}{2}. \frac{\frac{3}{4}\bar{P}_r+2}{2}. -\frac{\bar{P}_r}{2}. (\bar{P}_r+\infty)^3. \bar{P}_r+\infty$.

Die Individuen in Fig. 80.

von $+\frac{P}{2} = 126^\circ 12'$ und der Winkel von $(\bar{P}_r+\infty)^3 = 118^\circ 53'$ betragen, sind die obigen Abmessungen des prismatischen Feld: Spathes berechnet. Dabei ist, wie in mehreren andern Fällen, die Abweichung der Axe $= 0$ angenommen worden. Ob dieses in der That, oder ob vielmehr, wie bei den meisten hemiprismatischen Gestalten, eine Abweichung der Axe wirklich Statt finde, werden künftige Beobachtungen entscheiden.

$$6) \frac{\frac{1}{2} \bar{P}_r - 2}{2} \cdot \frac{\bar{P}_r}{2} \cdot \frac{P}{2} \cdot \frac{\frac{1}{2} \bar{P}_r + 2}{2} \cdot -\frac{\bar{P}_r}{2} \cdot (\bar{P}_r + \infty)^2.$$

$(\bar{P}_r + \infty)^2$. $\bar{P}_r + \infty$. Fig. 62.

Teilbarkeit. $-\frac{\bar{P}_r}{2}$ sehr vollkommen. $\bar{P}_r + \infty$ vollkommen, doch durch muschligen Bruch etwas unzusammenhängend und etwas schwer zu erhalten. $(\bar{P}_r + \infty)^2$ Spuren.

Bruch muschlig . . . uneben.

Oberfläche. $+\frac{\bar{P}_r}{2}$ gewöhnlich horizontal, $(\bar{P}_r + \infty)^2$ vertikal gestreift und glatt. $(\bar{P}_r + \infty)^2$ stark vertikal gestreift und rau. Auch $\bar{P}_r + \infty$ sehr oft vertikal gestreift. Die übrigen Flächen gewöhnlich glatt.

Glasglanz. Auf Theilungs-Flächen, nach Maßgabe ihrer Vollkommenheit, mehr und weniger in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe, weiß, ins Graue, Grüne und Rother geneigt, herrschend; übrigens grau, fleischroth . . . spangrün.

Strich graulichweiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend an den Kanten. Blaulicher Lichtschein in der Richtung von $\bar{P}_r + \infty$, zuweilen in der Richtung von $\frac{\frac{1}{2} \bar{P}_r + 2}{2}$: deutlich nach Maßgabe der Durchsichtigkeit.

Probe.

Härte = 6,0

Fig. Gew. = 2.558, eine weiße durchsichtige B.
(Grenzen der Spezies = 2.53 . . . 2.60).

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche

parallel einer Fläche von $-\frac{(\check{P}_r)^2}{2}$; Umdrehungs-Axe

derselben senkrecht. Fig. 80. Wiederholt sich diese Zu-

mensetzung nach allen Flächen der genannten Gesetze

entstehen fast rechtwinklige Prismen, von vier Seiten

gebildet, welche an ihren Enden von den Flächen $(\check{P}_r + \frac{\check{P}_r}{2})$

und $+\frac{\check{P}_r}{2}$ begrenzt sind, während ihre Seiten von

hervorgebracht werden. 2) Zusammensetzungs-Fläche

parallel einer Fläche von $\check{P}_r + \infty$, entweder der zur rechten

oder zur linken Seite gelegenen; Umdrehungs-Axe

der Haupt-Axe, Fig. 78. in der rechts, Fig. 79. in der

gelegenen Fläche von $\check{P}_r + \infty$. 3) Zusammensetzungs-

Fläche parallel einer Fläche von $-\frac{\check{P}_r}{2}$; Umdrehungs-Axe

derselben senkrecht. (Haüy Traité. 2de Ed. T. III. p.

Pl. 82. Fig. 256.). Zuweilen Zusammensetzungen nach

mehrern dieser Gesetze zugleich. Verb: Zusammensetzungs-Str.

körnig von verschiedenen Graden der Größe, zuweilen schä-

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Der prismatische Feld-Spath ist nicht die einzige Spezies dieses Geschlechtes, deren Gestalten in das prismatische System (wie es gegenwärtig bestimmt ist) gehören.

Haben sich mehrere Feld-Spathe gefunden, welche in
 Charakter ihrer Combinationen, in den Abmessungen
 in eigenthümlichen Gewichte, so bedeutend von dem
 systematischen abweichen, daß sie den Grundsätzen der na-
 turehistorischen Methode gemäß, als für sich bestehende Spe-
 zies betrachtet werden müssen. Ihr Erscheinen ist an sich
 und für die Natur-Geschichte des Mineral-Reiches wich-
 tig und interessant. Der Begriff des naturhistorischen Ge-
 schlechtes erhält durch sie mehrere Klarheit, und die Unent-
 behrlichkeit einer systematischen Nomenclatur giebt sich auf
 eine unwidersprechliche Weise zu erkennen: denn so gewiß
 sie verschiedene Spezies sind, eben so gewiß sind sie Spe-
 zies eines Geschlechtes, nämlich des Feld-Spathes. Hr. Rose
 hat in der oben angeführten Abhandlung mehrere derselben
 sehr geschickt dargestellt. Untersuchungen dieser Art gehören
 zu den feinsten in der Mineralogie und erfordern große Be-
 hutsamkeit, damit nicht etwa ein Fehler in der Beobach-
 tung das einzige ist, worauf die Annahme einer neuen Spe-
 zies sich gründet. Das folgende hat lediglich die Absicht,
 die fernere Untersuchung dieses Gegenstandes zu befördern,
 weshalb auf die Angaben Anderer keine Rücksicht dabei ge-
 nommen ist.

1. A b s t.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide,
 von unbekannten Abmessungen. Abweichung der
 Axe, in den Ebenen beider Diagonalen, unbekannt.
 Fig. 164.

$$\text{Einf. Gest.} \quad + \frac{rP}{4} (s); \quad + \frac{lP}{4} (s'); \quad - \frac{r(\bar{P}r)^2}{4} (n);$$

19 *

$$\begin{aligned}
& -\frac{l(\bar{P}r)^2}{4} (n'); \quad \frac{r(\bar{P}r+\infty)^2}{2} (l); \quad \frac{l(\bar{P}r+\infty)^2}{2} (r); \\
& \frac{r(\bar{P}r+\infty)^2}{2} (z); \quad \frac{l(\bar{P}r+\infty)^2}{2} (z'); \quad \pm \frac{\bar{P}r}{2} \left\{ \frac{x}{P} \right\}; \\
& \frac{\frac{3}{4}\bar{P}r+2}{2} (y); \quad \frac{r(\bar{P}r-1)}{2} (g); \quad \bar{P}r+\infty (M).
\end{aligned}$$

Char. der Comb. Tetartoprismatisch.

Gew. Comb. 1) $+\frac{\bar{P}r}{2}, \frac{rP}{4}, -\frac{\bar{P}r}{2}, \frac{r(\bar{P}r+\infty)}{l \cdot 2};$

$\bar{P}r+\infty$; Fig. 86.

2) $+\frac{\bar{P}r}{2}, \frac{\frac{3}{4}\bar{P}r+2}{2}, \frac{rP}{4}, \frac{r\bar{P}r-1}{2}, -\frac{r(\bar{P}r)^2}{4},$
 $-\frac{\bar{P}r}{2}, \frac{r(\bar{P}r+\infty)^2}{l \cdot 2}, \frac{r(\bar{P}r+\infty)^2}{l \cdot 2}, -\bar{P}r+\infty.$

Fig. 87.

3) $+\frac{\bar{P}r}{2}, +\frac{rP}{l \cdot 4}, -\frac{r(\bar{P}r)^2}{4}, -\frac{\bar{P}r}{2}, \frac{r(\bar{P}r+\infty)^2}{l \cdot 2},$
 $\frac{r(\bar{P}r+\infty)^2}{l \cdot 2}, \bar{P}r+\infty.$ Fig. 88.

Theilbarkeit. $-\frac{\bar{P}r}{2}$ vollkommen; $\bar{P}r+\infty$ weniger vollkommen; $\frac{l(\bar{P}r+\infty)^2}{2}$ zuweilen vollkommener als die vorbergehenden.

Bruch unvollkommen muschlig . . . uneben.

Oberfläche. Die der Axe parallelen Flächen gewöhnlich

und zwar stark gestreift; $+\frac{Pr}{2}$ meistens uneben, zum

Theil rauh. $-\frac{r(Pr)^3}{2}$ rauh, doch sehr eben.

Glasglanz. Auf Theilungs-Flächen, nach Maßgabe der Vollkommenheit, Perlmutterglanz.

Farbe weiß, mehr und weniger ins Graue, Rothe und Grüne geneigt.

Strich weiß.

Durchsichtig selten, und nur in kleinen Crystallen; gewöhnlich halbdurchsichtig . . . durchscheinend an den Kanten.

Probe.

Härte = 6.0.

Fig. Gew. = 2.613, kleine durchsichtige Crystalle aus dem Dauphiné. (Grenzen = 2.61 . . . 2.68). Neigung der Flächen

$$M \text{ gegen } P = 93^\circ 20'$$

$$. . . \alpha = 93^\circ 50'$$

$$. . . o = 113^\circ 32'$$

$T . . . l = 58^\circ 22'$. Daraus folgt für die einspringenden Winkel der Flächen P' gegen P Fig. 89. $186^\circ 40'$; α' gegen α , $187^\circ 40'$.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $Pr+\infty$; Umbrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Fig. 89. 2) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $\bar{Pr}+\infty$; Umbrehungs-Axe senkrecht auf $Pr+\infty$, oder pa-

rallel der Combinations-Kante zwischen $\bar{P}r + \infty$ und $\bar{P}r + \infty$.
 Nehm. Fig. 78 und 79. Die Zusammensetzung wiederholt
 sich oft, und zuweilen nach beiden Gesetzen zugleich. Der
 Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener Größe,
 zuweilen in der Richtung der Flächen $\bar{P}r + \infty$, zuweilen
 der Richtung von $-\frac{\bar{P}r}{2}$ ausgebreitet, wodurch sie ein schä-
 liches Ansehen annehmen.

2. Labrador (mit Ausnahme der Varietäten aus Nor- wegen).

Die Varietäten dieser Spezies stimmen in ihren geo-
 metrischen Verhältnissen mit denen der vorhergehenden überein,
 und weichen selbst in ihren Abmessungen wenig von
 ihnen ab. Ihre Combinationen sind ebenfalls tetartopris-
 matisch. Die Theilbarkeit ist im Allgemeinen bei eini-
 gen Varietäten weniger vollkommen als bei dem prismati-
 schen Feld-Spathe und dem Albite; die Härte von beiden
 gar nicht verschieden, das eigenthümliche Gewicht aber =
 2.750 in einer Varietät von Labrador. (Grenzen = 2.69
 . . . 2.76.). Die sehr merkwürdige, sogenannte Farben-
 wandlung findet auf $\bar{P}r + \infty$ am ausgezeichnetesten Statt.

3. Feld-Spath von der Saualpe in Kärnthén und vom St. Gotthard.

Einige der an den genannten Orten vorkommenden
 Varietäten gehören wahrscheinlich ebenfalls einer eigenen
 Spezies an. Ihre Gestalten und Combinationen sind tet-
 artopris-matisch. Nach vorläufigen Untersuchungen weichen

die Abmessungen von denen des Albits ab. Die Theilungs-
 flächen in der Richtung von $-\frac{\check{P}_r}{2}$ und $\frac{l(\check{P}_r + \infty)^2}{2}$ sind
 vorzüglich leicht zu erhalten: wogegen $\check{P}_r + \infty$ fast gänzlich
 verschwindet. Das eigenthümliche Gewicht ist dem des
 prismatischen Feld-Spathes vollkommen gleich. (Grenzen
 2.54 . . . 2.56). Das merkwürdigste an diesen Varietäten
 sind die Zwilling- Crystalle: die einen, wie Fig. 89.; die
 andern, wie Fig. 90. Die Zusammensetzungs-Fläche ist
 nämlich bei den letztern einer Fläche von $-\frac{\check{P}_r}{2}$, die Um-
 drehungs-Axe der Combinations-Kante zwischen $+\frac{\check{P}_r}{2}$ und
 $-\frac{\check{P}_r}{2}$, d. i. der Linie ab parallel. Die bis jetzt gefunde-
 nen Varietäten sind im Allgemeinen weniger durchsichtig
 als die des prismatischen Feld-Spathes und des Albits.

4. Die Varietäten des Feld-Spathes von Baveno

unterscheiden sich von allen vorbergehenden durch eine, in
 Vergleichung aller übrigen sehr vollkommene Theilbarkeit in
 der Richtung der Fläche $-\frac{\check{P}_r}{2}$ und durch ein eigenthümli-
 ches Gewicht, welches geringer als bei den Varietäten aller
 übrigen Arten, nämlich $= 2.392$ ist. (Grenzen $= 2.39$
 . . . 2.45.). Die Combinationen sind hemiprismatisch und
 die Abmessungen weichen, nach Beobachtungen mit dem
 gemeinen Gonjometer, wenig von denen des prismatischen
 Feld-Spathes ab. Sie besitzen im Allgemeinen die gering-

sten Grade der Durchsichtigkeit und finden sich häufig in großen Massen von ausgezeichneten schaligen Zusammensetzungen.

In den ältern Bestimmungen der Gattung Feldspath in welchen die so eben bezeichneten Arten nicht unterschieden, sondern mit Ausnahme einiger Varietäten, unter dem gemeinschaftlichen Namen Feldspath zusammengefaßt, überdies durch den sogenannten Hohlspath verunreinigt waren, pflegte man diese Gattung auf dieselbe Weise einzutheilen, wie mehrere der vorhergehenden und folgenden eingetheilt worden sind. Man trennte zuvörderst diejenigen Varietäten, denen ein lebhaftes Farbenspiel, die sogenannte Farbenwandlung eigen ist, und nannte sie Labrador oder Labradorstein. Von dem Rückstande sonderte man die durchsichtigsten und reinsten Abänderungen ab, welche gewöhnlich in aufgewachsenen Crystallen auf schmalen Gesteinstrümmern in ältern Gebirgen finden, und belegte sie mit dem Namen Aular, der auf den Fundort derselben Bezug hat. Die weniger durchsichtigen wurden ferner nach ihrer Zusammensetzung, in gemeinen und dichten Feldspath unterschieden, von denen der erste die leicht theilbaren Crystalle, jedoch nicht ohne alle Ausnahme, und die zusammengesetzten Varietäten von nicht verschwindender, der andere eingewachsen, schwierig zu theilende Crystalle, nebst den zusammengesetzten Massen, von verschwindender Zusammensetzung begriff. Von den letztern trennte man jedoch diejenigen als eigene Gattung, welche, gewöhnlich gemengt, als Gebirgsgesteine erscheinen, unter dem Namen Klingstein, nannte das Gestein als solches Porphyrschiefer, und unterschied überdies noch den sogenannten Variolit, der sich in kleinen kugligen Massen

in einem gemengten Gesteine findet: ohne noch ausgemacht zu haben, ob etwas und wie viel von diesem Variolite Feldspath ist. Einiger dichte Feldspath gehört ohne Zweifel zum Labrador; wohin der übrige, und der Klingstein gehören, läßt gegenwärtig sich noch nicht ausmachen. Die in dem Porphyrschleifer, auch in einigen andern Gesteinen, von lavaartigem Ansehn, eingewachsenen Crystalle, oft von bedeutenden Graden der Durchsichtigkeit, wurden gläseriger Feldspath genannt, und davon noch der Eisspath als eigene Gattung unterschieden, welcher dem gläserigen Feldspathe und dem Adulare ziemlich ähnlich, in aufgewachsenen Crystallen, mit mehrern der übrigen Arten dieses Geschlechtes, unter den Auswürflingen des Vesuvius sich findet. So verwickelt diese Eintheilung schon ist; so ist sie doch noch nicht zu Ende. Mit Rücksicht auf den besondern Zustand, in welchem die Varietäten des gemeinen Feldspathes sich befinden, hat man diejenigen, welche in ihrem natürlichen Zustande sind, frischen, diejenigen, welche diesen Zustand mehr oder weniger verlassen haben, aufgelösten gemeinen Feldspath genannt, und als Unterarten bestimmt. Wenn die Zerstörung ihre Grenzen erreicht, und der aufgelöste gemeine Feldspath in ein mehr oder weniger zusammenhängendes Pulver sich verwandelt hat, so verläßt er kein (das Kiesel-) Geschlecht und erscheint als eigenthümliche Gattung im Thongeschlechte unter dem Namen der Porzellanerde. Auch von der Porzellanerde läßt sich hi dem gegenwärtigen Zustande der Kenntniß nicht mit Bestimmtheit angeben, ob sie zu einer oder mehrern der oben angeführten Arten, und zu welcher sie gehört.

2. Der prismatische Feld-Spath, und zwar

der Abular, der norm. Labor., der gem. F. Sp. von
d. Dorotheen-Aue bei
Carlsbad,

besteht aus 64.00	65.00	64.50 Kieselerde,
20.00	20.00	19.75 Thonerde,
14.00	12.25	11.50 Kali,
2.00	Spur.	Spur. Kalkerde,
0.00	1.25	1.75 Eisenoxyd,
0.00	0.50	0.75 Wasser.
Bauquel.	Klapr.	Klapr.

Der Albit von Finbo, von Arenbal, von Chesterfeld in
Massachusetts,

70.48	68.84	70.68 Kieselerde,
18.45	20.53	19.80 Thonerde,
	mit etwas Eisenoxyd u. Kalkerde,	
10.50	9.12	9.06 Natron,
0.55	0.00	0.23 Kalkerde,
0.00	0.00	1.11 Eisen- u. Manganoxyd.
Eggerh.	Rose.	Storm.

Der Labrador von Labrador, von Siebenlehn bei Freiberg.

55.75	51.00 Kieselerde,
26.50	30.50 Thonerde,
11.00	11.25 Kalkerde,
4.00	4.00 Natron,
1.25	1.75 Eisenoxyd,
0.50	1.25 Wasser. Klapr.

Der prismatische Feldspath wird vor dem Löthrohr auf der Kohle glasig, halbdurchsichtig, weiß und schmilzt schwer an den Ranten zu einem halbdurchsichtigen blasigen Glase. Borax löst ihn langsam und ohne Brausen, zu einem

dem klaren Glase auf. Die übrigen Arten stimmen in diesen Verhältnissen mit dem prismatischen Feld-Spath überein.

3. Die Erfahrungen, welche man bisher über die geognostischen Verhältnisse der verschiedenen Feld-Spath, deren Gestalten prismatisch sind, gesammelt hat, lassen sich noch nicht auf die einzelnen Arten, außer in so fern, als es im Vorhergehenden geschehen ist, mit einiger Genauigkeit zurück führen. Wenn daher in mehreren Zusätzen von dem prismatischen Feld-Spath die Rede ist; so kann darunter wohl die eine oder die andere der übrigen Arten ebenfalls begriffen seyn.

Der Feldspath, und zwar vornehmlich der gemeine, tritt sehr häufig in das Gemenge mehrerer Gebirgsgesteine ein, und bildet nebst dem rhomboedrigen Quarze und dem rhomboedrigen Talk-Glimmer, den Granit, den Gneus; mit dem hemiprismatischen Augit-Spath den Syenit, den Grünstein u. s. w. In verschiedenen dieser Gesteine zeichnen sich einzelne, mehr und weniger große Crystalle neben dem bestehenden Gemenge aus, und machen sie porphyrisch, und die eigentlichen Porphyre erhalten ihre Eigenthümlichkeit ebenfalls von den eingewachsenen Feldspath-Crystallen: obwohl sie nach der Beschaffenheit ihrer Hauptmasse, welche beim Porphyrschiefer und einigen andern ebenfalls Feldspath ist, unterschieden und benannt zu werden pflegen. Der dichte Feldspath giebt ebenfalls einen Gemengtheil verschiedener Gebirgsgesteine ab, von denen der Grünsteinschiefer und der Weißstein die merkwürdigsten sind. Der Basalt, nebst einigen demselben verwandten Gesteinen, der Bader und dem Grausleine, stellen ein so inniges Gemenge

von Feldspath mit paratomem oder hemiprismatischem Augit-Spathe oder mit beiden zugleich dar, daß man die Gemengttheile nicht mehr unterscheiden kann. Die beiden ersten sind daher auch als eigene Gattungen betrachtet worden. Aus mehreren der Gebirgsmassen, in deren Gestein der Feldspath einen wesentlichen Gemengttheil ausmacht, tritt derselbe in einzelnen, mehr und minder reinen, und mehr und minder ausgedehnten lagerartigen Parthien hervor, scheidet sich gleichsam aus ihnen aus; und diese geben, wenn eine Zerstörung sie trifft, und von der Lage und den Verhältnissen der Oberfläche begünstigt wird, den Porzellanerdelagern ihren Ursprung, von welchen die ohnweitlicke bei Schneeberg in Sachsen und bei Hafnerzell im Nassauischen, zu den merkwürdigsten gehören. Der gemeine Feldspath findet sich oft auch auf Lagern, begleitet von Eisen- und Titan-Erzen, mehreren Augit-Spathen, doekaedrischem und pyramidalem Granate, rhomboedrischem Quarze, rhomboedrischem Kalk-Haloide und den Varietäten mehrerer Spezierum; und ist dagegen auf eigentlichen Gängen eine Seltenheit, obgleich er sich oft, wie der Adular, auf solchen findet, welche die Gemengttheile der Gesteine, in welchen sie aufsetzen, als Gangarten führen. Auf diesen Gängen kommt der Adular am häufigsten in aufgewachsenen Crystallen vor, mit rhomboedrischem Kalk-Haloide, einigen Titan-Erzen, prismatischem Arinite, einigen Varietäten der Augit-Spathe und andern: nicht selten bestreuet mit kleinen schuppigen Crystallen des prismatischen Talk-Glimmers. Die Varietäten des Labrador finden sich in spenitartigen Gesteinen, in größeren und kleineren Massen, und zu dem gläserigen Feldspath werden auch die Crystalle im Trachite

Drachenfelsen am Rheine gerechnet, welche dieses Ge-
stein porphyrtartig machen.

Als eine besonders merkwürdige Art des Erscheinens
des Feldspathes verdienen einige Meteorsteine genannt zu
werden, von denen die im Jahre 1807 zu Stannern in
Mähren und die im Jahre 1821 zu Aubenas gefallenen
(Haüy. Traité. 2de Ed. T. III. p. 537.) Beispiele sind.
Ueberhaupt scheint der Feldspath an der gemengten Masse
der Meteorsteine einen nicht unbedeutenden Antheil zu
haben.

4. Die ausgezeichnetesten Crystalle des Adulars (pris-
matischer Feld-Spath und Albit) finden sich in den höch-
sten Gegenden des St. Gotthards und der Savoyer Alpen:
auch in Salzburg, Tyrol, in Bayern, im Dauphiné, auf
der Insel Arran, in Cornwall und Wales . . . kommen
Varietäten davon vor. Die größten Crystalle des gemei-
nen (prismatischen Feld-Spathes) kennt man aus Sibirien:
sie sind gewöhnlich mit rhomboedrischem Quarze (oft Berg-
crystall) durchwachsen: sehr ausgezeichnete von der Insel
Elba, zuweilen mit rhomboedrischem Smaragde. Die Zwil-
lings-Crystalle von Karlsbad in Böhmen sind allgemein be-
kannt, und gehören zum prismatischen Feld-Spath. Der
Amazonenstein, eine spangrüne Varietät des gemeinen (pris-
matischen) Feldspathes, ist im Uralgebirge nahe am Fort
Troitz; der (wirkliche) Labrador zuerst an der nordamerikani-
schen Küste gleichen Namens, später (prismatischer Feld-
Spath) in dem sogenannten Birkonsyenite ohnweit Friedrichs-
v. in Norwegen gefunden worden. Der dichte Feldspath
kommt im Grünsteinschiefer in Sachsen (Varietät des La-
bors); als Hauptmasse des Porphyrschiefers im Mittel-

gebirge in Böhmen, auf den schottischen Inseln, zu Sa in Schweden; crySTALLISIRT in dem sogenannten Grünporre am Harze . . . und der Variolit in Piemont, auf fitta u. s. w. vor. Des glasigen Feldspathes und des spathes (beide prismatischer Feld-Spath), auch der Porlanerde, ist oben schon in Hinsicht ihrer Fundorte geden worden. Von der letztern ist zu bemerken, daß die chä fische, Kaolin genannt, die sächsische, die passauische u die französische von Limoges zu den vorzüglichsten gehören und daß die Lagerstätte der Porzellanerde bei Carlsbad in Böhmen, wo sie in Lagern mit einigen Varietäten der har zigen Steinkohle, mit Basalt, Thon, Sandstein u. s. n vorkommt, sekundärer Entstehung sind.

5. Einige Varietäten der verschiedenen Feld-Spathe sind Gegenstände einer besondern Benützung. Die reinsten Adulare, zumal wenn sie opalisiren, werden zu Ringsteinen geschnitten. Dergleichen sind besonders von Ceylon bekannt, und werden Mondsteine, mit höchst feinen tonbadbraunen Crystallen von rhomboedrischem Talk-Stücken in paralleler Lage gemengt, Sonnensteine genannt. Labrador, besonders der amerikanische, und Amazonenstein, werden zu Dosen, auch wohl zu Ringsteinen verarbeitet, und das erste geschieht auch mit dem sogenannten Schriftgranite, welcher aus gemeinem Feldspathe, regelmäßig mit rhomboedrischem Quarze durchwachsen, besteht. Die reinen Varietäten des gemeinen Feldspathes werden in der Porzellan-Fabrikation, feingemahlen, als Zusatz zur Masse, vornehmlich zur Glasur, gebraucht, und die Porzellanerde selbst ist das wichtigste Material dieser Fabrikation.

3. Pyramidaler Feld-Spath.

Schmelzstein. Stapolith. Mejonit. Bern. Hoffm. *ph. B.* II. 1. S. 270. 345. 361. Tetraflasit. Mejonit. *Haussm.* II. S. 511. 550. Wernerit. Mejonit. *Leonh.* S. 479. 481. Pyramidal Felspar, or Scapolite, Prismato-Pyramidal Felspar, or Meionite. *Jam. Syst.* II. p. 35. 43. Pyramidal Felspar. *Man.* p. 162. Meionite. Wernerite. Dipyre. Scapolite. *Haüy. Traité.* T. II. p. 586. T. III. p. 119. 242. T. IV. p. 393. Wernerite. Parantine. Dipyre. Meionite. *Tabl. comp.* p. 34. 45. 55. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 582. 586. 596. T. III. p. 75.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 136^{\circ} 7'; 63^{\circ} 48'$. I. Fig. 8. *Refl. Son.*
 $a = \sqrt{0.3874}$.

Einf. Gest. $P - 1(t)$; $P(l)$; $P + \infty(s)$; $[P + \infty](M)$; $(P)^3(z)$; $(P + \infty)^3(x)$.

Char. der Comb. Pyramidal. (Einzelne Flächen zuweilen unregelmäßig vergrößert).

Gew. Comb. 1) P . $P + \infty$. $[P + \infty]$. *Nebl.* Fig. 99.

2) $P - 1$. P . $P + \infty$. $[P + \infty]$. *Nebl.* Fig. 100.

3) $P - 1$. P . $(P)^3$. $P + \infty$. $[P + \infty]$. *Nebl.* I. Fig. 53.

4) P . $(P)^3$. $P + \infty$. $[P + \infty]$. $(P + \infty)^3$.

Teilbarkeit. $P + \infty$ und $[P + \infty]$ deutlich, doch unterbrochen. $P - \infty$ Spuren: gewöhnlich kleinsmuschlicher Bruch in dieser Richtung.

Bruch unvollkommen muschlig . . . uneben.

Oberfläche der Prismen zuweilen vertikal gestreift: übrigens von ziemlich gleicher Beschaffenheit.

Glasglanz, zum Theil in den Fett- und Perlmutterglanz geneigt: ersteres auf $P - \infty$, letzteres auf $P + \infty$ und $[P + \infty]$.

Farbe weiß, grau, grün in verschiedenen Nuancen.
rothen, Verunreinigungen.

Strich, graulichweiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend an den Ranten: die roth
verunreinigten Varietäten undurchsichtig.

Spärde.

Härte = 5.0 . . . 5.5.

Eig. Gew. = 2.612, Mejonit; = 2.726 weißer crys-
talliner Scapolith aus Finland.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschie-
denen Graden der Größe, zuweilen etwas lang, keilförmig
und in stängliche übergehend. Gewöhnlich stark verwachsen

B u s s a t z e.

1. Die Varietäten der gegenwärtigen Spezies sind
nach und nach unter verschiedenen Arten des Vorkommens
entdeckt worden. Auch erscheinen mehrere derselben, dem
ersten Anblicke nach, so verschieden von einander, daß man
sich nicht wundern darf, sie als eigene Spezies bestimmt zu
sehen: denn zur richtigen naturhistorischen Bestimmung der
Spezies reichen ein oberflächliches Beschauen, die Erwä-
gung des Vorkommens, der Begleiter, das Verhalten vor
dem Löthrobre und die chemische Analyse nicht hin, son-
dern die naturhistorischen Eigenschaften, besonders Gestalten,
Theilbarkeit, Härte und eigenthümliches Gewicht, müssen,
und zwar mit desto größerer Sorgfalt untersucht werden,
je weniger man, wie in dem gegenwärtigen Falle, durch
unmittelbare Uebergänge geleitet wird. Was diese Untersun-

ung giebt, ist ein immer wahres, richtiges und unwandelbares Resultat, weil es sich auf dasjenige gründet, was an den Naturproducten selbst unwandelbar ist, d. i. auf die naturhistorischen Eigenschaften derselben. Der Mejonit ergreift die reinsten und durchsichtigsten Varietäten der Species, von weißen Farben, und scheint durch diese Verhältnisse von den übrigen scharf getrennt zu seyn. Doch finden sich in Finland (zuerst durch Herrn Nordenfliöld bekannt geworden) Abänderungen, welche diese Eigenschaften in geringern Grade besitzen, und verbinden dadurch jene mit dem Skapolith. Der Skapolith ist meistens von schmutzigen grünen Farben, die einerseits lichte werden und mit einiger Durchsichtigkeit verbunden sind, andererseits sich verdunkeln und fast Undurchsichtigkeit hervorbringen. Einige Varietäten sind, wahrscheinlich von Eisenoryze, roth gefärbt. Daraus gründet sich die Eintheilung der Gattung in grauen und rothen Skapolith. Die Varietäten des erstern unterscheiden sich weiter in der Form ihrer Crystalle und in der davon herrührenden Zusammensetzung. Einige der Crystalle sind lang und nadelförmig, die Zusammensetzungen daraus stänglich und besitzen gewöhnlich die lichten; andere sind kurz und dick, die Zusammensetzungen körnig, und besitzen die dunklern Farben. Dies giebt Veranlassung zu der Eintheilung des grauen Skapoliths in strahligen und blättrigen. Der Schmelzstein mögte sich kaum durch etwas anderes als durch seine ins Röthliche fallende weiße Farbe, und die dünnstängliche Zusammensetzung in beiden Massen unterscheiden.

2. Der pyramidale Feld-Spath besteht, und zwar der Mejonit vom Somma, der Skapolith von Pargas,

aus	40.531	43.83 Kieselnde,
	32.726	35.43 Thonerde,
	24.245	18.96 Kalkerde,
	1.812	0.00 Kali nebst etwas Natron,
	0.182	0.00 Eisenoxydul,
	0.000	1.03 Wasser.
	Strom.	Nordenskiöld.

Bei starkem Feuer schmilzt der Skapolith vor dem Löthrohre zu einem blasigen Glase und schwillt stark auf. Dann wird er eisähnlich und schmilzt nicht weiter. Borax löst ihn unter Aufbrausen zu einem klaren Glase auf. Der Schmelzstein verhält sich fast eben so.

3. Der Mejonit findet sich unter den Auswürflingen des Vesuvius, begleitet von rhomboedrischem Feld-Spath, pyramidalem Granate, rhomboedrischem Talk-Glimmer . . . die verschiedenen Varietäten des Skapolithes kommen, an den Lagern des octaedrischen Eisen-Erzes, vorzüglich zu Arnedal in Norwegen, aber auch in Vermeland in Schweden vor und sind dort von prismatischem Feld-Spath, einigen Augit-Spathen . . ., hier unter andern von pyramidalem Kupfer-Kiese begleitet; der Schmelzstein findet sich in den westlichen Pyrenäen ohnweit Mauléon in ähnlicher Begleitung.

Achtes Geschlecht. Augit-Spath.

1. Paratomer Augit-Spath.

Kollolith. Augit. Diopsid. Asbest (zum Theil). Strahlstein (zum Theil). Saphir. Baskalit. Fassait. Omphazit. Bern,

Deffm. *P. B. I. S.* 443. 448. 467. II. 2. *S.* 277. 293. 319.
 IV. 2. *S.* 105. 111. 125. Pentaklasit. Asbest (zum Theil).
 Deffm. II. *S.* 687. 734. Augit. Asbest (zum Theil).
 Leonh. *S.* 520. 533. Oblique-edged Augite. *J. m. Syst.*
 II. p. 99. Pyramido-Prismatic Augite. *Man.* p. 165. Py-
 roxène. Malacolithe. Haüy. *Traité.* T. III. p. 80. IV. p. 379.
 Pyroxène. *Tabl. comp.* p. 41. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 407.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P
 $= 152^{\circ} 12'$; $120^{\circ} 0'$; $67^{\circ} 4'$. Abweichung der
 Axe in der Ebene der großen Diagonale $= 0^{\circ} 0'$.
 Fig. 163. Haüy.

$$a : b : c : d = 1 : \sqrt{12} : \sqrt{2.7692} : 0.$$

Einf. Gest. $P = \infty (u); + \frac{P}{2} (s); - \frac{(\check{P}r)^3}{2} (z);$

$$(\check{P}r + \infty)^3 (M) = 87^{\circ} 42'; - \frac{(\check{P})^3}{2} (u); + \frac{(\check{P}r)^3}{2}$$

$$(o); \pm \frac{\check{P}r}{2} \left\{ \frac{P}{t} \right\} = \left\{ 73^{\circ} 54' \right\}; (\check{P}r + \infty)^3;$$

$$(\check{P} + \infty)^3 (f); \check{P}r + \infty (r); \check{P}r + \infty (l).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gew. Comb. 1) $+ \frac{\check{P}r}{2}. (\check{P}r + \infty)^3.$ Nehnl. Fig. 44.

2) $+ \frac{\check{P}r}{2}. \check{P}r + \infty. \check{P}r + \infty.$ Nehnl. Fig. 46.

3) $+ \frac{\check{P}r}{2}. (\check{P}r + \infty)^3. \check{P}r + \infty. \check{P}r + \infty.$ Fig. 71.

4) $+ \frac{\check{P}r}{2}. - \frac{\check{P}r}{2}. (\check{P}r + \infty)^3. \check{P}r + \infty. \check{P}r + \infty.$

$$5) + \frac{\bar{P}_r}{2} + \frac{P}{2} + \frac{(\bar{P}_r)^2}{2} - \frac{\bar{P}_r}{2} - \frac{(\bar{P}_r)^2}{2}$$

$(\bar{P}_r + \infty)^2$. $\bar{P}_r + \infty$. Fig. 72.

$$6) + \frac{P}{2} + \frac{(\bar{P}_r)^2}{2} - \frac{(\bar{P})^2}{2} - \frac{(\bar{P}_r)^2}{2} (\bar{P}_r + \infty)^2$$

$\bar{P}_r + \infty$. $\bar{P}_r + \infty$.

Teilbarkeit. $(\bar{P}_r + \infty)^2$ ziemlich vollkommen, doch unterbrochen; $\bar{P}_r + \infty$, $\bar{P}_r + \infty$ weniger deutlich; zuweilen $+\frac{P}{2}$, worauf sich das Wort *paratom* bezieht.

Bruch muschlig, zum Theil ziemlich vollkommen . . . uneben.

Oberfläche. $P - \infty$ oft uneben und krumm; die vertikalen Flächen, besonders $\bar{P}_r + \infty$ und $\bar{P}_r + \infty$, der Art parallel gestreift; $+\frac{\bar{P}_r}{2}$ zuweilen rauh.

Glasglanz in den Fettglanz geneigt.

Farbe, grün in verschiedenen zum Theil ins Braune fallenden Nuancen, die lichten ins Graue und Beiß, die dunklern ins Schwarze verlaufend.

Strich weiß . . . grau; nach dem Verhältnisse der Farbe.

Durchsichtig in geringen Graden, . . . undurchsichtig.

Probe.

Härte = 5.0 . . . 6.0.

Fig. Gew. = 3.327 Fassait; 3.349 lichte aschgraue Varietät; 3.327 Omphazit von der Saualpe; 3.231

großgrüne Varietät vom Wager; 3.254 eine nach $\bar{Pr} + \infty$ zusammengesetzte, graulichweiße Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Twillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $\bar{Pr} + \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Zuweilen kreuzförmig durch einander gewachsen. Derbe Massen zusammengesetzt in der Fläche $\frac{\bar{Pr}}{2}$, welche nicht mit einer Theilungs-Fläche verwechselt werden darf, vorzüglich beim sogenannten Sahlite, wo diese Fläche zuweilen Perlmutterglanz besitzt; auch nach $\bar{Pr} + \infty$, vorzüglich der sogenannte Russit. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedenen Graden der Größe, zum Theil sehr stark mit einander verwachsen, zum Theil leicht trennbar, Zusammensetzungs-Fläche raub; schalig und breitflächig, in meistens gleichlaufender Richtung, leicht trennbar, Zusammensetzungs-Fläche gestreift.

Z u s a m m e n s e t z u n g

1. Die gegenwärtige Spezies vereinigt eine sehr große Anzahl sowohl einfacher als zusammengesetzter Varietäten, in welchen sich ununterbrochene Uebergänge darstellen, und wird dadurch ein besonders wichtiger Gegenstand für das Studium der Natur-Geschichte des Mineral-Reiches, vorzüglich der naturhistorischen Spezies. Sie ist aber auch würdig durch die Verbindung, in welcher sie mit den Arten ihres Geschlechtes steht, denn sie zeigt mit

diesen, besonders mit den vollständigeren derselben, eine auffallende Aehnlichkeit, bei der schärfsten Trennung ihnen, daß durch das Zusammenfassen derselben, jener Begriff im Mineral-Reiche unwillkürlich realisiert wird. Daraus erklären sich einerseits die Schwierigkeiten und Verwickelung, welche entstehen, wenn man die Spezies mehrere Gattungen zerstückelt; andererseits die Leichtigkeit die Varietäten der einen Spezies dieses Geschlechtes mit denen der andern zu verwechseln, welches Mineralogen und Chemikern so oft begegnet ist. Das erste verbietet, das andere verhindert die Natur-Geschichte des Mineral-Reiches. Die älteste unter den Gattungen, welche innerhalb der Spezies des paratomen Augit-Spathes unterschieden worden, ist der Augit. Sie begreift größtentheils gänzlich undurchsichtige Varietäten von den dunkelsten schwarzen und schwärzlichgrünen Farben, und wird eingetheilt in den blättrigen Augit, welcher die eingewachsenen, in den körnigen Augit, welcher die aufgewachsenen Crystalle enthält, in den muschligen Augit, welcher nur in eingewachsenen Körnern, von vollkommen muschligem Bruche sich findet, und in den gemeinen Augit, welcher ebenfalls in Körnern, jedoch von unebenem Bruche vorkommt. Aus dem blättrigen Augite entsteht durch Verwitterung die sogenannte crystallisirte Grünerde. Der Cocolith, gewöhnlich etwas lichter von Farbe, als die Abänderungen des Augites, besteht vornehmlich aus zusammengesetzten Varietäten, von ausgezeichneten und leicht trennbaren körnigen Zusammensetzungs-Stücken. Der Sahlit, mit welchem er hieher gehörende gemeine Strahlstein in der nächsten Verbindung zu stehen scheint, zum Theil von lichterem prin

mit Grau gemischten Farben, und wenigstens an den Rändern durchscheinend, zum Theil auch schwarz und undurchsichtig, zeichnet sich in derben Massen durch die oben angeführte Zusammensetzung aus, und nähert sich einerseits dem Augite, andererseits dem Diopside, welcher die lichtergrünen Farben und die höchsten Grade der Durchsichtigkeit vereinigt und in derben Massen aus schaligen und breitflächigen Zusammensetzungs-Stücken, in der Richtung der Flächen $Pr + \infty$ verbunden, besteht. Der Baikalit ist von dem Sahlite, wenn auch nur durch Merkmale, wie die bisher angeführten, kaum zu unterscheiden; und der Kasinit, zum Theil von den Farben des Sahlites, zum Theil von etwas ins Gelbe fallenden grünen Farben, vereinigt mit diesen einige der Crystall-Gestalten des Diopsides. Der Omphazit aber ist eine derbe Varietät von lauchgrüner Farbe und unvollkommen muschligem oder splittrigem Bruche, gewöhnlich mit kieselreichem Granate gemengt, und der hierher gehörende sogenannte körnige Strahlstein, zu welchem der Emeragdit zum Theil gehört, ist grasgrün, und findet sich theils crystallisirt, theils in derben, körnig und schalig zusammengesetzten Massen. Die Spezies des paratomen Augit-Spathes hat endlich ihren Abbest, der jedoch von dem Abbeste des hemiprismatischen Augit-Spathes und einer im Anhange anzuführenden Spezies, noch nicht unterschieden ist.

2. Der paratome Augit-Spath besteht, und zwar eine ganz weiße, eine lauchgrüne, eine schwarze Varietät,

aus 54.83	54.08	53.36 Kiesel-erde,
24.76	23.47	22.19 Kalk-erde,
18.55	11.49	4.99 Kalk-erde,
0.28 *)	0.00	0.00 Thonerde,
0.99	10.02	17.38 Eisenoxyd,
0.00	0.61	0.09 Manganoxyd,
0.32	0.00	0.00 Glühverlust.

Bondorf.

Rose.

Er schmilzt vor dem Löthrobre ziemlich leicht und mit einigem Blasenwerfen zu einem nach Maaßgabe des Eisengehaltes mehr und weniger gefärbten und dunkeln Glase. Borax löst ihn mit Leichtigkeit auf.

3. Der paratome Augit-Spath findet sich theils in eingewachsenen Crystallen in Gebirgs-steinen, Basalt u. s. w., von denen einige zu den Laven gezählt werden; theils auf Lagern in ältern Gebirgen in eingewachsenen Crystallen und in zusammengesetzten verben Varietäten; theils als Gemengt-heit einiger Gebirgs-steinen, zu denen der Pyroxen-fels, einige Grünsteine und der Basalt selbst gehören; theils endlich auf Gängen in ältern Gebirgen. Die erste Art des Vorkommens ist insbesondere dem blättrigen, dem muschli- gen und dem gemeinen Augite; die zweite dem körnigen Augite, dem Coccolithe und dem Sahlite eigen, und die Varietäten sind auf diesen Lagerstätten von octaedrischem und rhomboedrischem Eisen- und einigen Titan-Erzen, hemiprismatischem und prismatoidischem Augit-Spathe, ver-

*) Einige Varietäten, z. B. der muschlige Augit aus Sizilien, enthalten deren bis 16.5.

schönen Feld-Spathen, doekaedrischem Granate . . . begleitet. Auch der Omphazit gehört hieher, und findet sich mit doekaedrischem Granate, rhomboedrischem Quarze, hexagonalprismatischem Augit-Spathen u. s. w. Der Diopsid kommt auf Gängen, wie man sagt, im Serpentine, nebst doekaedrischem Granate und prismatischem Talk-Glimmer, als seinen vornehmsten Begleitern, und ein ähnliches, wenigstens gangartiges Vorkommen, scheint auch dem Fassait und dem Baikalit eigen zu seyn, welche beide von rhomboedrischem Talk-Haloide begleitet sind.

4. Die eingewachsenen Varietäten des Augites finden sich, zum Theil in großen und ausgezeichneten Crystallen, fast in allen Gegenden, wo Basalt und demselben verwandte Gesteine vorkommen: in Böhmen, im Rhön- und Vogelsgebirge, in Frankreich, Italien, Schottland und den schottischen Inseln u. s. w.; der körnige Augit, nebst dem Sahlite, vorzüglich zu Arendal in Norwegen und bei Sahla in Schweden; der Baikalit am Ausflusse des Sjumankaflusses in den Baikalsee; der Diopsid in Piemont; der Fassait im Fassathale in Tyrol; der Omphazit an der Saualpe in Kärnten und bei Hof im Bayreuthischen; die von schönen grünen Farben, zum körnigen Strahlsteine gezählten Varietäten am Bacher in Untersteiermark und die crystallisirte Grünerde im Fassathale in Tyrol. Der Pyroxenfels ist aus den Pyrenäen bekannt, und ein Beispiel von dem Vorkommen des paratomen Augit-Spathes im Grünsteine, liefert der Meißner in Hessen. Endlich scheint auch das seltsame Mineral, welches man in einigen Meteorsteinen, besonders in denen zu Stannern in Mähren gefundenen findet, paratomer Augit-Spath zu seyn; und merk-

würdig ist es, daß diese Meteorsteine von Stannern, de eben erwähnten Grünsteine vom Meißner, bis auf die größere Feinheit ihres Gemenges, überaus ähnlich sind.

2. Hemiprismatischer Augit-Epith.

Hornblende. Asbest (zum Theil). Strahlstein (zum Theil). Tremolith. Karinthin (sonst blättriger Augit). Kalamit. Bern. Hoffm. *ph. B.* II. 2. S. 146. 277. 293. IV. 2. S. 103. 122. Hornblende. Strahlstein. Grammatit. Byssolith. Asbest (zum Theil). Hausm. II. S. 699. 721. 728. 733. 734. Hornblende. Asbest (zum Theil). Leonh. S. 527. 533. Straight-Edged Augite. Jam. Syst. II. p. 117. Hemiprismatic Augite. Man. p. 169. Amphibole. Actinote. Grammatite. Asbeste (zum Theil). Haüy. *Traité.* T. III. p. 52. 73. 227. 245. Amphibole. Asbeste. *Tabl. comp.* p. 39. 55. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 372. 481.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 151^{\circ} 8'$; $148^{\circ} 39'$; $42^{\circ} 22'$. Abweichung der Axe, in der Ebene der großen Diagonale $= 0^{\circ} 0'$. Fig. 163. Haüy.

$$\begin{aligned} \text{Einf. Gest. } & + \frac{\bar{P}r}{2} (r); - \frac{\frac{1}{2}P+2}{2} (b); + \frac{(\bar{P})^3}{2} (i); - \\ & \frac{(\bar{P})^3}{2} (k); - \frac{(\bar{P}r)^3}{2} (z); (\bar{P}r+\infty)^3 (\bar{M}) = 124^{\circ} \\ & 34'; + \frac{(\bar{P}r)^4}{2} (a); (\bar{P}r+\infty)^4 (c) = 66^{\circ} 25'; \\ & (\bar{P}+\infty)^6; \pm \frac{\bar{P}r}{2} \left\{ \frac{P}{P} \right\} = \left\{ 75^{\circ} 2' \right\}; \pm \frac{\frac{1}{2}\bar{P}r+2}{2} \\ & \left\{ \frac{c}{c} \right\} = \left\{ 51^{\circ} 17' \right\}; \bar{P}r+\infty (s); \bar{P}r+\infty (x). \end{aligned}$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Comb. 1) $\frac{P}{2} \cdot (\check{P}_r + \infty)^2$,

2) $\frac{P}{2} \cdot (\check{P}_r + \infty)^2 \cdot \bar{P}_r + \infty$,

3) $\frac{P}{2} \cdot (\check{P}_r + \infty)^2 \cdot \check{P}_r + \infty \cdot \bar{P}_r + \infty$. Nebl. Fig. 71.

4) $\frac{P}{2} \cdot -\frac{\check{P}_r}{2} \cdot (\check{P}_r + \infty)^2 \cdot \bar{P}_r + \infty$. Fig. 73.

5) $\frac{P}{2} \cdot -\frac{\check{P}_r}{2} \cdot -\frac{(\check{P})^2}{2} \cdot (\check{P}_r + \infty)^2 \cdot \bar{P}_r + \infty$.

6) $\frac{P}{2} \cdot \frac{\frac{1}{2}\check{P}_r + 2}{2} \cdot \frac{(\check{P})^2}{2} \cdot \frac{(\check{P}_r)^2}{2} \cdot -\frac{\check{P}_r}{2} \cdot -\frac{(\bar{P}_r)^2}{2} \cdot$
 $- \frac{(\check{P}_r)^2}{2} \cdot -\frac{\frac{1}{2}P + 2}{2} \cdot (\check{P}_r + \infty)^2 \cdot (\bar{P}_r + \infty)^2$.

$\check{P}_r + \infty \cdot \bar{P}_r + \infty$. Fig. 74.

Teilbarkeit. $(\check{P}_r + \infty)^2$ sehr vollkommen. $\check{P}_r + \infty$, $\bar{P}_r + \infty$ undeutlich.

Bruch unvollkommen, muschlig . . . uneben.

Oberfläche. Die der Axe parallelen Flächen zuweilen vertikal gestreift. Die übrigen von ziemlich gleicher Beschaffenheit, oft, wie auch die vorhergehenden, uneben.

Glasglanz, bei Varietäten von lichtern Farben zum Theil in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe grün, in verschiedenen, zum Theil ins Braune fallenden Nuancen: die lichtern ins Graue und Weiße, die dunkleren ins Schwarze verlaufend.

α graulichweiß . . . braun.

β sichtig in geringen Graden . . . undurchsichtig.

Spröde.

Härte = 5.0 . . . 6.0.

Eig. Gew. = 3.127, Carinthin; 3.167, basaltische Hornblende aus Unterfeyermart; 3.026, Strahlstein aus dem Zillerthale; 2.931, weißer Tremolith; 3.000, gemeine Hornblende, von schwärzlich grüner Farbe.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $Pr + \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Diese Zusammensetzung findet auch in denselben Massen, oft in sehr dünnen Lagen Statt. Derb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedenen Graden der Größe, doch nicht bis zum Verschwinden, meistens sehr stark verwachsen; zuweilen Anlage zu schiefrigem Bruche im Großen; stänglich, von verschiedener, zum Theil sehr geringer Stärke, lang, meistens gerade, gleich- und büschelförmig auseinanderlaufend, zu eckig körnigen versammelnd, zum Theil kurz und untereinanderlaufend stänglich und zum schiefrigem Bruche im Großen. Bei höchst dünnstänglicher Zusammensetzung seidenartiger Glanz.

B u s s e.

I. Den größten Theil der Varietäten dieser Species begreifen die Gattungen Hornblende, Strahlstein und Tremolith, mit welchen ein Theil des Asbestes zusammenhängt. Carinthin und Kalamit sind einzelne später entdeckte und bekannte Varietäten. Die Hornblende, welche sich von dem Strahlsteine und dem Tremolithe fast bloß durch ihre dunklern, meistens schwarzen und schwärzlichgrünen Farben un-

Abartet, theilt sich in drei Arten, die basaltische, die gemeine Hornblende, und den Hornblendschiefer. Die erste Art begreift die eingewachsenen Crystalle von dunkel-schwarzer Farbe, und vollkommener Theilbarkeit; die zweite einige eingewachsene, weniger vollkommen theilbare und nicht schwarze, nebst allen aufgewachsenen Crystallen und allen verben, theils körnig, theils stänglich zusammengesetzten Varietäten, wenn sie nicht bei schwarzer Farbe höchst vollkommen theilbar sind, und der Hornblendschiefer zusammengesetzte, gewöhnlich gemengte Varietäten, welche bei untereinander laufenden stänglichen Zusammensetzungs-Stücken, im Großen einen schiefrigen Bruch annehmen. An die vollkommenern Varietäten der gemeinen Hornblende, schließt der Carinthin sich an, und unterscheidet sich; bei den dunkelsten Farben, durch die Vollkommenheit seiner Theilbarkeit. Der Strahlstein begreift die Abänderungen von grünen Farben und seine Crystalle sind gewöhnlich nadelförmig. Er wird eingetheilt in gemeinen, glasigen, asbestartigen und körnigen Strahlstein. Doch fallen die Varietäten der ersten Art hier größtentheils hinweg, indem sie fast sämmtlich zur vorhergehenden Spezies gehören. Der glasige Strahlstein enthält die Crystalle und die meistens stänglich zusammengesetzten Varietäten von grünen, zum Theil dunkeln, zum Theil auch lichten Farben; der asbestartige die haarförmigen Crystalle und die sehr dünnstänglich zusammengesetzten Varietäten von nicht weißen Farben, und der körnige die verben, grasgrünen Varietäten, welche nicht zu der vorhergehenden Spezies gehören. Der Tremolith umfaßt die sehr lichte grünen, die weißen und die grauen Farben. Er erhält eine Eintheilung, welche

ratomen Augit-Spathe merkwürdig überein. Ein 2 ihrer Varietäten findet sich in eingewachsenen Crystall wie mehrere Augite, und nicht selten mit den Augiten, den Basalten und Mandelsteinen: außerdem aber auch Kalksteine, was bei den Augiten selten der Fall zu scheint, in verschiedenen Porphyren und in Graniten. Es sind die basaltische und die eingewachsenen Crystalle der gemeinen Hornblende und des gemeinen Tremolites, auch in zusammengesetzten Varietäten auf Kalksteinlagern vorkommt. Ein anderer Theil bricht auf Egeru in den ältesten Gebirgen, mit octaedrischem und rhomboedrischem Eisen-, einigen Titan-Erzen, mit Eisen-Nieren, mit dodecaedrischer Granat-Blende, hexaedrischem Blei-Stein u. s. w. Dahin gehören viele Varietäten der gemeinen Hornblende und einige des Strahlsteines und des Tremolites, namentlich die asbestartigen. Noch andere finden sich theils in Crystallen, häufiger in stänglich zusammengesetzten Varietäten, auf Egeru von rhomboedrischem und prismatischem Talk-Glimmer, wie die meisten und ausgezeichnetesten Strahlsteine; während mehrere, und zwar größtentheils Varietäten der gemeinen Hornblende, regelmäßig in das Gemenge einiger Gebirgsgesteine, des Syenites, mehrerer Grünsteine, des Grünsteinschiefers eintreten, einige wenige aber auf Gängen erscheinen, wohin die haarförmigen Crystalle des Strahlsteines und des Amiantes gehören. Außerdem bilden der Hornblendeschiefer und einkörnige Zusammensetzungen der gemeinen Hornblende, nicht selten mit rhomboedrischem Quarze, rhomboedrischem Talk-Glimmer, dodecaedrischem Granate . . . gemengt, eigen Egeru in Ur- und Uebergangsgebirgen. Der Carinth

kommt auf Lagern im Gneuse, welche aus rhomboedrischem Quarze, dodekaedrischem Granate, prismatoïdischem Augit-spath . . . bestehen; der Kalamit aber in eingewachsenen Crystallen mit rhomboedrischem Kalk-Haloide und octaedrischem Eisen-Erze im Serpentine vor.

4. Die basaltische Hornblende findet sich häufig in den meisten Gegenden, in welchen Basalt und ähnliche Gesteine vorkommen: in sehr ausgezeichneten Crystallen bei Teising und Töplitz in Böhmen, und in großen, einfachen, doch nicht crystallisirten Massen, bei Toplika in Siebenbürgen. Auch kommen sehr ausgezeichnete Crystalle von sammet-schwarzer Farbe, welche jedoch vielleicht nicht zu der basaltischen Hornblende gezählt werden, eingewachsen in körnigem Kalksteine, in Pargas in Finland vor. Die merkwürdigsten Crystalle der gemeinen Hornblende sind aus Arendal und mehreren andern Gegenden in Norwegen und Schweden, auf Lagern brechend, bekannt, und finden sich, unter dem Namen des Pargasites auch in Finland, so wie in mehreren andern Ländern, eingewachsen im Kalksteine. Unter den Auswürflingen des Vesuves sind sie ebenfalls nicht selten, oft sehr deutlich und glattflächig, doch gewöhnlich nicht groß. Uebrigens findet sich die gemeine Hornblende häufig in derben Massen, wie zu Breitenbrunn, Ehrenfriedersdorf . . . in Sachsen, an der Saualpe in Kärnten u. s. w. Hier kommen auch die ausgezeichnetesten Basalten des Carinthins, zugleich aber die unverkennbarsten Uebergänge desselben in die gemeine Hornblende vor. Der Kalamit ist aus Normarken in Schweden. Die Strahlsteine, namentlich die glasigen, sind vorzüglich in Salzburg und Tyrol, der hieher gehörende körnige, am Bacher in

Unterfeyermarz zu Hause: die asbestartigen aber zu Zwenbrunn, Raschau und Ehrenfriedersdorf in Sachsen. Die gemeine Tremolith, auch der glasige, finden sich vorzüglich am St. Gotthard, zu Sebes in Siebenbürgen und in mehreren Gegenden, stets im Kalksteine, und der asbestartige der Schweiz, in Tyrol, im Temeswarer Bannate, im saftischen Erzgebirge bei Längelsfeld u. s. w. Der Amianth wird in Piemont, Savoyen, in Salzburg und Tyrol, auf Corsica, auch in Ober-Ungarn und Schlesien, und zu Zöblitz und Waldheim in Sachsen gefunden, wo an mehreren der genannten Orte zugleich gemeiner Asbest vorkommt. Das Bergholz kennt man dagegen bloß aus Sterzing in Tyrol, wo es in großen Massen, oft mit heracbrischem Blei-Glanz verwachsen, lagerartig vorkommt. Der Bergtorf hat sich in Johann-Georgenstadt in Sachsen, zu Sahlberg in Schumeden, in Mähren, in der Schweiz und in Spanien gefunden. Ein Theil des Asbestes überhaupt, gehört einer neuen im Anhang zu erwähnenden Spezies an.

3. Prismatoidischer Augit-Spath.

Distazit. Boisit. Piemontischer Braunstein. Bern. Hoffm. *P. B. I. S.* 654. 665. IV. 1. *S.* 152. Epidot. *Pansm. II. S.* 671. Epidot. *Leonh. S.* 438. Prismatoidal Augit. *Jam. Syst. II. p.* 160. *Mau. p.* 177. Épidote. *Haüy. Traité. T. III. p.* 120. *Tabl. comp. p.* 43. *Traité. 2de Ed. T. II. p.* 568. *Weiss Abh. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin, 1818 und 1819.*

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = \left\{ \begin{matrix} 70^{\circ} 33' \\ 70^{\circ} 9' \end{matrix} \right\}; 151^{\circ} 3'; 117^{\circ} 33'.$ Abweichung

der Axe $= 0^\circ 33'$ in der Ebene der großen Diagonale. Fig. 163. Refl. Son.

$$a : b : c : d = 105.0 : 216.8 : 66.6 : 1.0.$$

Inf. Sect. $P - \infty (l); \pm \frac{P}{2} \left\{ \frac{n}{z} \right\} = \left\{ 70^\circ 33' \right\}; -$

$$\frac{(\check{P}_r - 1)^3}{2} (u); \pm \frac{(\check{P})^3}{2} \left\{ \frac{x}{d} \right\}; (\check{P}_r + \infty)^3 (o) =$$

$$63^\circ 8'; : (\check{P} + \infty)^4 (h) = 101^\circ 35'; \frac{\check{P}_r}{2} \left\{ \frac{r}{T} \right\} =$$

$$\left\{ 63^\circ 43' \right\}; + \frac{\check{P}_r + 1}{2} (s) = 45^\circ 37'; + \frac{\frac{1}{2} \check{P}_r + 2}{2} (i)$$

$$= 34^\circ 21'; \check{P}_r + \infty (M); \check{P}_r - 1 (y) = 103^\circ 30';$$

$$\check{P}_r (q) = 64^\circ 46'; \check{P}_r + \infty (P).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P - \infty$ gegen $\check{P}_r + \infty = 90^\circ 33'$.

Gew. Comb. 1) $+\frac{\check{P}_r}{2} + \frac{P}{2} - \frac{\check{P}_r}{2} \check{P}_r + \infty$. Fig. 75.

2) $P - \infty + \frac{\check{P}_r}{2} + \frac{P}{2} - \frac{\check{P}_r}{2} \check{P}_r + \infty$.

3) $P - \infty + \frac{\check{P}_r}{2} + \frac{P}{2} - \frac{\check{P}_r}{2} - \frac{(\check{P}_r - 1)^3}{2}$.

$$\check{P}_r + \infty. \check{P}_r + \infty.$$

4) $+\frac{\check{P}_r}{2} + \frac{P}{2} - \frac{\check{P}_r}{2} - \frac{(\check{P}_r - 1)^3}{2} (\check{P}_r + \infty)^3$.

$$\check{P}_r + \infty. \check{P}_r + \infty.$$

5) $P - \infty + \frac{\check{P}_r}{2} + \frac{\check{P}_r + 1}{2} + \frac{\frac{1}{2} \check{P}_r + 2}{2} + \frac{P}{2}$.

$$-\frac{\check{P}_r}{2}, -\frac{(\check{P}_r-1)^2}{2}, -\frac{P}{2}, -\frac{(\check{P})^2}{2},$$

$$(\check{P}_r+\infty)^2, \check{P}_r+\infty.$$

$$6) P-\infty, +\frac{\check{P}_r}{2}, +\frac{P}{2}, +\frac{(\check{P})^2}{2}, \check{P}_r-1, \check{P}_r,$$

$$-\frac{\check{P}_r}{2}, -\frac{(\check{P}_r-1)^2}{2}, -\frac{P}{2}, -\frac{(\check{P})^2}{2},$$

$$(\check{P}_r+\infty)^2, \check{P}_r+\infty. \text{ Fig. 76.}$$

Theilbarkeit. $\check{P}_r+\infty$ vollkommen; $-\frac{\check{P}_r}{2}$ weniger vollkommen.

Bruch uneben.

Oberfläche. $P-\infty$, und gewöhnlich auch die zur großen Diagonale gehörenden horizontalen Prismen, $\check{P}_r+\infty$ nicht ausgenommen, gestreift, parallel ihren gemeinschaftlichen Combinations-Kanten. Die sämtlichen Flächen übrigens glatt.

Glasglanz. Auf der vollkommenen Theilungs- und denselben entsprechenden Crystall-Flächen, ziemlich deutlicher Perlmutterglanz.

Farbe grün, zumal pistatiengrün und grau, herrschend: die grünen überhaupt mehr ins Gelbe als die der vorhergehenden Spezies geneigt; die grauen ins Weiße und sehr blaß Fleischrothe verlaufend.

Strich graulichweiß.

Halbdurchsichtig : . . durchscheinend an den Kanten. Parallel der Axe der Crystalle enthält die Farbe beim Hindurchsehen, weniger Gelb in der Mischung, als in einer auf der Axe senkrecht stehenden Richtung.

Probe.

Größe = 6.0 : : 7.0.

Bg. Gew. = 3.269, Boisit von der Saualpe; = 3.495,
Distazit von Arenbal.

Zusammengesetzte Varietäten.

Twilling-**Crystalle**: Zusammensetzungs-**Fläche** paral-

l zu einer Fläche von $-\frac{Pr}{2}$; **Umdrehungs-Axe** auf derselben

senkrecht. Diese Zusammensetzung findet sich sehr häufig, besonders an den Varietäten aus dem Dauphiné. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener Größe, bis zum Verschwinden, stark verwachsen; stänglich, gerade, theils gleich-, theils auseinanderlaufend, und von verschiedener Stärke.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die beiden Gattungen Distazit und Boisit, in welche die gegenwärtige Spezies eingetheilt ist, unterscheiden sich leicht in ihren Farben. Der ersten kommen die grünen, der andern die grauen und weißen zu: obwohl sich ebenfalls Uebergänge in denselben nachweisen lassen. Die verschiedenen Varietäten des prismatoidischen Augit-Spathes bilden eine Reihe, zwar von geringerem Umfange, als die der beiden vorhergehenden Arten, deren Glieder sich jedoch mit diesen parallelisiren, und die unter dem Namen Distazit bekannten, mit den Augiten, Sahliten, Hornblenden, Strahlsteinen; die Boisit genannten, mit den Diopsiden und Tremolithen vergleichen lassen. Dies gilt sogar von der vierten Spezies, dem prismatischen Augit-Spathe, welcher in dieser Vergleichung den Diopsiden, Tremolithen und

Zoisiten entspricht, und es wird wahrscheinlich in noch größerer Ausdehnung gelten, wenn diese Spezies ausführlicher bekannt seyn wird, d. h. wenn mehrere Varietäten an dem Orte entdeckt seyn werden. Der piemontische Braunsstein ist eine Varietät des Zoisites, von Manganoryden durchdrungen und lichte röthlichschwarz gefärbt.

2. Der prismatoidische Augit-Spath, und zwar

der Zoisit von der Saualpe,	der Pistazit aus Dauphiné,	von Krenthal, besteht aus
45.00	37.00	37.00 Kieselerde,
29.00	27.00	21.00 Thonerde,
21.00	14.00	15.00 Kalkerde,
3.00	17.00	24.00 Eisenoryd,
0.00	1.50	1.50 Manganoryd.
Klapr.	Descotils.	Banquelin.

Vor dem Löthrohre schwellen die Varietäten an und bläuen sich etwas auf, sind aber schwer zu schmelzen, und nur die äußersten Ränder geben ein klares Glas. Die dem meiste Eisenoryd enthaltenenden sind etwas leichtflüssiger. Der Borax schwillt der Pistazit ebenfalls erst an, und giebt dann ein klares Glas.

3. Der prismatoidische Augit-Spath stimmt in seinem Vorkommen, mit einem Theile der Varietäten der beiden vorhergehenden Spezies überein. Der Pistazit findet sich häufig und vorzüglich schön auf den Lagern des octaedrischen Eisen-Erzes, begleitet von paratomem und hemiprismatischem Augit-Spathe und mehreren andern, der eben genannten Mineralien; ferner in einzelnen Drusenräumen einiger Gebirgsgesteine, ohne eigenthümlicher Gemengtheil derselben zu seyn; auf schmalen Gangtrümmern, welche sehr

unregelmäßig, mit der Gebirgsmasse verwachsen und gleichzeitig mit ihr sind; endlich auf ausgezeichneten Gängen, auf welchen ihn prismatischer Arinit, axotomer Triphan-Spath, rhomboedrischer Quarz, Asbest und andere begleiten. Der Zoisit kommt in einzelnen Crystallen und in einzelnen Massen auf Lagern, nebst hemiprismatischem Augit-Spath, dodekaedrischem Granate, rhomboedrischem Quarze und prismatischem Diaphen-Spath vor, und bildet, mit prismatischem Feld-Spath gemengt, selbst das Lager, auf welchem an der Saualpe in Kärnthén, der pyramidale Zirkon sich findet. Eine röthlichweiße, zum Theil aus verschwindenden Zusammensetzungs-Stücken bestehende Varietät aus dem Ködelgraben in Kärnthén, bricht wahrscheinlich unter ähnlichen Verhältnissen.

4. Arendal in Norwegen hat die ausgezeichnetesten Crystalle der gegenwärtigen Spezies geliefert, die daher auch den Namen Arendalit geführt haben. Auch in Schweden kommen sie vor. Die Schweiz, Piemont, die Pyrenäen und die Oberpfalz, liefern die auf Gängen brechenden crySTALLISIRTEN Varietäten. Dies sind die ausgezeichnetesten Distazite, von denen mehrere, weniger ausgezeichnete, in verschiedenen Ländern, auch auf der Saualpe in Kärnthén, in einzelnen Drusenräumen im Sneusgebirge vorkommen, und durch ihre zum Theil grauen Farben, den Distazit mit dem Zoisite verbinden. Von dem Zoisite sind die merkwürdigsten Orte seines Vorkommens vorhin schon genannt. Doch findet er sich außerdem auch am Fichtelgebirge, am Bacher und an der Schwanberger Alpe in Untersteiermark. Der piemontische Braunstein findet sich im Piemontesischen zu St. Marcel im Aostathale.

4. Prismatischer Angit-Spath.

Schalstein. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 1. S. 55. Tafelspath.
 Hausm. II. S. 583. Tafelspath. Leonh. S. 660. Pris-
 matic Angite, or Tabular Spar. Jam. Syst. II. p. 170. M.
 p. 179. Spath en tables. Haüy. Tab. comp. p. 66. Woll-
 stonite, Traité. 2de Ed. T. II. p. 438.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unvollständig bestimmten Abmessungen.

Einfache Gestalten und Combinationen nicht bekannt.

Theilbarkeit. In zwei, unter $95^{\circ} 25'$ sich schneidenden Flächen vollkommen theilbar. Die eine derselben ist leichter zu erhalten und glatter als die andere. Es finden sich überdies unvollkommene Theilungs-Flächen in mehreren Richtungen, deren Neigungen gegen die vorhergehenden es wahrscheinlich machen, daß die Gestalten dieser Spezies zu den hemi- oder tetartoprismatischen gehören.

Bruch uneben.

Oberfläche nicht bekannt.

Glasglanz, zumal auf Theilungs-Flächen in den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe weiß, ins Graue, Gelbe, Rothe und Braune fallend.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . : durchscheinend an den Ranten.

Etwas spröde.

Härte = 4.5 . . . 5.0.

Eig. Gew. = 2.805, eine ins Braune fallende weiße Varietät aus dem Bannate.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke schalig, meistens unregelmäßig, und zu groß- und edigförmigen verbunden; ziemlich stark verwachsen.

Zusätze.

1. Der prismatische Augit-Spath besteht, und zwar die Varietät von

Gzilow,	aus Finland,
51.415	51.60 Kieseltheile,
47.412	46.41 Kalkertheile,
0.401	Spur Eisenoxydul,
0.257	0.00 Manganoxyd,
0.076	0.00 Wasser und Verlust beim Glühen,
0.000	1.11 Mechanische Beimengungen.
Strom.	Rose.

Er ist $\text{Ca}^2\text{Si}^2 = 47.24 \text{ Ca} : 52.76 \text{ Si}$. Vor dem Löthrohre schmilzt er an den Ranten zu einem halbklares farbenlosen Glase. Er erfordert starkes Feuer zum Schmelzen und löst zuweilen etwas auf. Borax löst ihn ziemlich leicht und in großer Menge, zu einem klaren Glase auf.

2. Der prismatische Augit-Spath ist vornehmlich im Bemeswarer Bannate zu Hause. Er findet sich zu Gzilow ohnweit Drawiza, und in mehrern auf den dortigen ausgedehnten Kupferlagern bauenden Gruben mit pyramidalem Kuphon- und hemiprismatischem Augit-Spathe mit Kupfer-Kiesen u. s. w. In Finland bricht er im Kalksteine; am Capo di Bove ohnweit Rom mit paratomem Augit-Spathe, trapezoidalem Kuphon-Spathe, rhomboedrischem Kalk-Haloide . . . in einer basaltischen Lava, und auf Ceylon mit prismatischem Granate im Gneuse.

Neuntes Geschlecht. Lasur-Spath.

1. Dodekaedrischer Lasur-Spath.

Lasurstein. Wern. Hoffm. G. B. II. 1. S. 276. Lasurstein.
 Hausm. II. S. 543. Lasurstein. Leonh. S. 650. Az-
 restone, or Lapis Lazuli. Jam. Syst. I. p. 399. Man. Arad.
 p. 317. Lazulite. Haüy. Traité. T. III. p. 245. Tabl. comp.
 p. 47. Traité. 2de Ed. T. III. p. 54.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. D. I. Fig. 17.

Comb. nicht bekannt.

Theilbarkeit. Einkantiges Tetragonal-Dodekaeder, unvoll-
 kommen.

Bruch unvollkommen muschlig . . . uneben.

Oberfläche, eben, aber rauh.

Glasglanz.

Farbe, lasurblau, in verschiedenen Nuancen.

Strich blau, etwas lichter als die Farbe.

Durchscheinend . . . an den Kanten durchscheinend.

Spröde.

Härte = 5.5 . . . 6.0.

Eig. Gew. = 2.959. Karsten; = 2.3 . . . 2.4. Brei-
 te haupt.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, stark an-
 wachsen; Bruch uneben.

B u s s a t z e.

1. Der dodekaedrische Lasur-Spath besteht aus

49.00 Kieselerde,
 2.00 Bittererde,
 11.00 Thonerde,
 16.00 Kalkerde,
 3.00 Kali und Natron,
 4.00 Eisenoxyd,
 2.00 Schwefelsäure,
 Spur Wasser und Hydrothionsäure.

Smelin.

Vor dem Löthrohre schmilzt er schwer zu einem Glase, welches anfangs blaulich ist, bei fortgesetztem Blasen aber weiß wird. Die nicht theilbaren Varietäten schmelzen leichter und blähen sich etwas auf. Borax löst ihn unter Brausen zu einem klaren Glase auf. Säuren entfärben ihn und er gelatinirt darin, wenn er gebrannt und gepulvert ist.

2. Ueber die Verhältnisse des Vorkommens des dodekaedrischen Lasur-Spathes ist wenig mit Gewißheit bekannt. Er ist gewöhnlich mit rhomboedrischem Kalt-Haloide auf eine solche Weise gemengt, daß man daraus schließen kann, er breche auf Lagern. Er soll sich aber auch auf Gängen in ältern Gebirgen finden. Hexaedrischer Eisen-Kies ist sein gewöhnlicher Begleiter.

3. Man kennt den dodekaedrischen Lasur-Spath längst aus der kleinen Bucharei, auch aus Tibet und China. Später ist er in Sibirien am Baikalsee gefunden worden, den Nachrichten zu Folge auf Gängen, in Begleitung von hexaedrischem Eisen-Kiese, prismatischem Feld-Spath und octaedrischem Granate.

Aus dem dodekaedrischen Lasur-Spath wird das Ultramarin bereitet. Man verfertigt überdies Dosen, De-

gengefäße, Ringsteine daraus, und wendet ihm mancherlei Verzierungen an.

2. Prismatischer Lasur-Spath.

Lazulit. Bern. Hoffm. *h. B.* II. 1. S. 225. Körnig-
gultig. Hausm. II. S. 372. Lazulith (zum Theil). Lecons
S. 415. Prismatic Azure-Spar, first subsp. Jam. Syst.
p. 392. Prismatic Azure-Spar. Man. p. 180. Lazulit d.
Werner. Haüy. Tabl. comp. p. 62. Lazulite. Traité 2de Ed.
T. III. p. 54.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $\frac{1}{2}P - 2?$; $\frac{1}{2}P - 2?$; P ; $P + \infty$; $\bar{P}r$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) P . $P + \infty$.

2) $\frac{1}{2}P - 2$. $\frac{1}{2}P - 2$. $\bar{P}r$. P . $P + \infty$ *).

Theilbarkeit. $P + \infty$, unvollkommen.

Bruch, uneben.

Oberfläche, glatt. Alle Flächen von gleicher Beschaffenheit.
Glasglanz.

Farbe blau, in verschiedenen, ziemlich reinen Nuancen.
Strich weiß.

Durchscheinend an den Kanten . . . undurchsichtig.

Probe.

Härte = 5.0 . . . 5.5.

Eig. Gew. = 3.056.

*) Die Crystalle dieses Minerals besitzen im Ganzen eine große Aehnlichkeit mit denen des prismatischen Schwefels. Die Pyramide P ist, wie bei diesem, ziemlich spitz.

Lasur-Spath. 333

Varietäten.

Stücke körnig, sehr stark

h. e.

Spath

auf und bekommt, wo die
ges Ansehn, schmilzt aber
gegen zu einem klaren far-

**Spath bricht auf schmalen
, in derben Massen mit
chrytypem Parachros-Baryte
u Drusenräumen derselben**

Werfen in Salzburg, im

**Es ist nicht ausgemacht,
bei Waldbach in der Herr-
und am Rathhausberge in
artigen Spezies gehören.**

Lasur-Spath.

**B. II. 1. S. 287. Splitters
73. Lazulich (zum Theil).**

Leonh. S. 415. Prismatoidal Azure-Spar, or Blue Spar.
 Jam. Syst. I. p. 396. Mau. p. 180. Feld-Spath blue.
 Haüy. Traité. T. II. p. 605. Tabl. comp. p. 60. Traité. 2^e Ed. T. IV. p. 490.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide
 . . . unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. und Comb. nicht bekannt.

Theilbarkeit. Nach einer Richtung zuweilen ziemlich
 . . . lich. Auch Spuren nach andern, jene unter schiefen
 Winkeln schneidenden Richtungen. Im Ganzen
 sehr geringer Vollkommenheit.

Bruch uneben, splittrig.

Oberfläche nicht bekannt.

Glasglanz. Auf den vollkommenern Theilungs-Flächen
 . . . den Perlmutterglanz geneigt.

Farbe, smalteblau in verschiedenen Nuancen, theils
 . . . Weiße, theils ins Grüne fallend.

Strich weiß.

Durchscheinend an den Kanten, zum Theil fast undurchsichtig.

Spröde.

Härte = 5.5 . . . 6.0.

Eig. Gew. = 3.024, aus dem Freseniusgraben bei Krieglach.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, zum Theil bedeutender Größe; stark verwachsen.
Bruch häufig splittrig.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Der prismatoidische Lasur-Spath besteht aus

43.32 Phosphorsäure,

6.50 Kiesel-erde,

34.50 Alaunerde,

13.56 Bittererde,

0.48 Kalkerde,

0.80 Eisenoxydul,

0.50 Wasser. R. Brandes.

er verliert seine Farbe vor dem Löthrohre, schmilzt aber nicht. Borax löst ihn bei anhaltender Hitze nach und nach auf.

2. Der prismatoidische Lasur-Spath findet sich in verschiedenen Massen, zum Theil von beträchtlicher Größe, seltener in ziemlich großen, doch undeutlichen und unbestimmbaren Krystallen, mit rhomboedrischem Quarze, welcher gewöhnlich mit rhomboedrischem Talk-Glimmer gemengt ist, vermischt. Die ursprünglichen Lagerstätte desselben sind unbekannt. Man hält sie mit Wahrscheinlichkeit für Lager.

3. Dieser Lasur-Spath wird ohnweit Krieglach in Obersteiermark in einem Thale (dem Freschnitzgraben) gefunden, welches sich in das Mürztal öffnet. Man trifft daselbst große Blöcke des gemengten Gesteines unter Umhüllungen an, aus welchen man die Nähe der Lagerstätte erkennt. Unter ähnlichen Verhältnissen findet sich dieses Mineral auch zu Eherenberg am Fuße des Wechfels in Niederösterreich.

Siebente Ordnung. G e m m e n.

Erstes Geschlecht. Andalusit.

1. Prismatischer Andalusit.

Andalusit. Bern. Hoffm. *ſ. B.* II. 1. *S.* 291. Andalusit.
 Haum. II. *S.* 506. Andalusit. Leonh. *S.* 475. Prismatischer Andalusit, first subsp. Jam. Syst. I. p. 68. Man. p. 181. Feld-Spath apyre. Haüy. *Traité.* T. IV. p. 362. *Tabl. comp.* p. 60. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 486.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.
 $= 120^{\circ} 27'; 118^{\circ} 39'; 90^{\circ} 47'.$ I. Fig. 9. Leonh.
 hard.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{2} : \sqrt{1.8947}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (P); P + \infty (M) = 91^{\circ} 33'; \bar{P}r$
 $= 109^{\circ} 28'; \bar{P}r = 108^{\circ} 0'; \bar{P}r + \infty.$

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty, P + \infty.$

2) $\bar{P}r, P + \infty.$

3) $P - \infty, \bar{P}r, P + \infty.$ Fig. 3.

4) $\bar{P}r, \bar{P}r, P + \infty, \bar{P}r + \infty.$

Theilbarkeit. $P + \infty$ deutlich: oft Glimmerblättchen
 den Theilungsflächen; $\bar{P}r + \infty$ glatter, glänzender
 doch unterbrochen und schwerer zu erhalten. Sp
 ren nach $\bar{P}r$, kaum zu bemerken nach $\bar{P}r + \infty.$
Bruch, uneben.

Oberfläche. Uneben und raub, selten glatt. Gewöhnlich mit Glimmerblättchen bedeckt.

Lesglanz.

Farbe fleischroth . . . perlgrau.

Strich weiß.

Durchscheinend, oft nur an den Kanten.

Härte = 7.5.

Eig. Gew. = 3.104, einer theilbaren Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke undeutlich körnig und kuglich.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Mit dem prismatischen Andalusite findet sich ein Mineral, welches zwar die Crystall-Gestalt desselben, aber keine seiner übrigen Eigenschaften besitzt. Die Härte ist = 5; das eigenthümliche Gewicht = 3.543. Die Crystalle dieses Minerals sind sogar zusammengesetzt, und scheinen Pseudomorphosen, vielleicht des prismatischen Disthen-Spathes, zu seyn. Mit der Spezies des prismatischen Andalusites kann es nicht vereinigt werden.

2. Der prismatische Andalusit besteht aus

60.5 Thonerde,

36.5 Kieselerde,

4.0 Eisenoxyd. Bucholz.

Er schmilzt weder in dünnen Splintern, noch gepulvert für sich vor dem Löthrohre, erhält aber weiße Flecken. Borax löst ihn, selbst gepulvert, schwer, und Phosphorsalz fast nur an den Kanten auf.

3. Der prismatische Andalusit findet sich theils in gewachsenen Crystallen im Glimmerschiefer, theils in aufgewachsenen Crystallen in den Drusenräumen eines Gesteins, welches wahrscheinlich Lager oder Nester im Granit-Schiefergebirge bildet. Die gewöhnlichsten Begleiter sind rhomboedrischer Quarz, seltener Pinit.

4. Die ersten Abänderungen dieser Spezies waren aus Spanien bekannt und erhielten von einer Provinz jenes Landes ihren Namen. Später sind sie in Sachsen, weit Braunsdorf, in der Oberpfalz bei Herzogau, in verschiedenen Gegenden von Frankreich und bei Kaplitz an der böhmisch-österreichischen Grenze entdeckt worden. Die ausgezeichnetesten Crystalle, zuweilen von bedeutender Größe, kommen aus der Gegend von Innsbruck in Tyrol.

Zweites Geschlecht. Corund.

1. Dodekaedrischer Corund.

Spinel (mit Ausnahme des Salamsteines). Zeilait. Berthol. Hoffm. *S. B.* I. S. 530. 535. Spinell. Pleonast. *Handb.* II. S. 360. 363. Spinell. *Leonh.* S. 511. Octahedral Corundum second and third subsp. *Jam. Syst.* I. p. 41. 43. Decahedral Corundum. *Man.* p. 182. Spinelle. *Pleonast.* Haüy. *Traité.* T. II. p. 496 T. III. p. 17. Spinelle. *Tafel comp.* p. 31. Alumine magnésique, ou Spinelle (mit Ausnahme des Sp. Zincifère). *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 166.

Grund-Gestalt. Hexaeder.

Einf. Gest. \bar{O} . (P) I. Fig. 2.; \bar{D} . (o) I. Fig. 17.; *Ca.* I. Fig. 30.

Char. der Comb. Tessularisch.

Comb. 1) O. D.

2) O. D. C 2.

Unregelmäßige Gest. Körner.

Spaltbarkeit, Octaeder schwierig.

Bruch muschlig.

Oberfläche glatt. Die Flächen der Kristalltetraeder zuweilen, parallel den Combinations-Ranten mit dem Octaeder, gestreift.

Blatzglanz.

Farbe roth, ins Blaue und Grüne, auch ins Gelbe, Braune und Schwarze verlaufend. Sichte Abänderungen gehen ins Weiße über.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend, bei sehr dunkeln Farben bloß an den Ranten.

Härte = 8.0.

Eig. Gew. = 3.523, einer durchsichtigen Varietät zwischen Isophenille- und Karminroth.

Zusammengesetzte Varietäten.

Swilling's - Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche, Fläche des Octaeders. Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Fig. 152.

S u f s ä t z e.

1. Die Abänderungen, welche die Gattung Spinel unter dem Namen Salamstein enthält, können nicht in die Spezies des dodekaedrischen Corundes aufgenommen, dagegen muß die Gattung Zeilanit mit ihr vereinigt werden. Spinel und Zeilanit unterscheiden sich bloß durch Farbe und eigenthümliches Gewicht, welche im Zeilanite,

wahrscheinlich durch eine Vermengung mit Eisenoryde, erste verdunkelt, das andere vergrößert ist.

2. Der rhomboedrische Corund besteht, und zwar der blaue von Äder, der rothe, der Zeilanit von Ceilon,

aus	72.25	74.50	68.00	Thonerde,
	5.45	15.50	2.00	Kieselerde,
	14.63	8.25	12.00	Kalkerde,
	4.26	1.50	16.00	Eisenoryd,
	0.00	0.75	0.00	Kalkerde.
Berg.	Alap.	Descotils.		

Die reinen Varietäten sind nach Berzelius $MA^6 = M\ddot{A}l^4$, die unreinen $FA + MA^6$. Die rothen Abänderungen werden in der Hitze schwarz und undurchsichtig, beim Kühlen grün, dann fast ungefärbt und endlich wieder roth. Mit Borax sind sie schwer, mit Phosphorsalz leichter zu nem Glase zu schmelzen. Der Zeilanit giebt mit dem ersten ein dunkelgrünes Glas. Durch Reiben werden sie positiv electrisch.

3. Die Verhältnisse des Vorkommens des rhomboedrischen Corundes sind noch nicht ausführlich bekannt. Theil desselben ist ohne Zweifel in Gebirgsgesteinen gebildet, doch weiß man nicht bestimmt, welche, und ob sie über dieselben, einigen Nachrichten zu Folge Gneus, sind. Man hat Crystalle in rhomboedrisches Kalk-Haloid mit rhomboedrischem Kalk-Glimmer gemengt, auch in ein adularähnliches Gestein, die wohl dem Gneuse, oder einem andern Schiefergebirge angehören könnten, eingewachsen, andere, die man zum Zeilanite zählt, in den Drusen der Auswürflinge des Vesuves aufgewachsen gefunden. Die meisten Varietäten trifft man auf sekundären Lagerstätten, im Sande der

Flüssigkeit und im aufgeschwemmten Sande, mit rhomboëdrischen Corunde, pyramidalem Birkone und andern Gemmen, und mit octaëdrischem Eisen-Erze an.

4. Das eigentliche Vaterland des dodekaëdrischen Corundes ist Ceylon, wo er theils im Sande, theils auch eingewachsen, im Gneusgebirge sich findet. In Südermanland in Schweden kommen Abänderungen von blaulich-grauer Farbe vor, eingewachsen in körnigen Kalkstein. Der sogenannte Zeilanit, von welchem in Ceylon ebenfalls verschiedene Varietäten vorkommen, findet sich in aufgewachsenen Crystallen am Monte Somma.

5. Die reinen und schön gefärbten Abänderungen des dodekaëdrischen Corundes werden zu Schmuck verarbeitet und als Edelsteine sehr geschätzt. Sie sind bei den Juweliers unter dem Namen Balais-Rubin (Rubis balais) bekannt.

2. Octaëdrischer Corund.

Automolit. Bern. Hoffm. *ph. B.* I. S. 526. Gahnit. *Leonh.* S. 513. Octahedral Corundum first subsp. *Jam. Syst.* I. p. 39. Octahedral Corundum, or Automalite. *Man.* p. 184. Spinelle zincifere. *Haüy.* Tab. comp. p. 67. Traité. 2de Ed. T. II. p. 170.

Grund-Gestalt. Hexaeder.

Fig. Gest. \bar{O} . (P). I. Fig. 2.

Vertheilbarkeit. Octaeder, leicht zu erhalten.

Bruch muschlig.

Oberfläche rauh, oft mit Glimmerblättchen, zuweilen mit dodekaëdrischer Granat-Blende überzogen.

Glasglanz, in den Fettglanz geneigt.

Farbe schmutzig grün, ins Schwarze und Blaue fallend.
Strich weiß.

Durchscheinend an den Kanten . . . fast undurchsichtig.

Härte = 8.0.

Eig. Gew. = 4.232.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwilling's-Ornsteine: Zusammensetzungs-Fläche, Fläche des Octaeders; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht.
Fig. 152.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der octaedrische Corund besteht aus

60.00 Thonerde,

24.25 Zinkoxyd,

9.25 Eisenoxyd,

4.75 Kieselerde,

Spur von Manganoxyd und Kalkerde.

Gefenberg.

Er ist $Zn\ Al_2$. Für sich, auch beinahe mit Borax und Phosphorsalz, ist er unschmelzbar. Mit Soda flüht er zu einer dunkeln Schlacke zusammen, welche, mit Soda vor dem Löthrobre behandelt, einen Ring von Zinkoxyd auf der Kohle giebt.

2. Die Varietäten des octaedrischen Corundes sind eingewachsen in Talkschiefer gebildet und von hexaedrischen Blei-Glanze und dodekaedrischer Granat-Blende begleitet. Sie finden sich nebst dodekaedrischem Granate, prismatischem Gadolinite und rhomboedrischem Quarze, bei Fahlun, auch bei Broddbo ohnweit Fahlun in Schweden.

3. Rhomboedrischer Corund.

Saphir, mit Inbegriff des Salamsteines Schmirgel. Korund.
 Demantspath. Bern. Hoffm. *φ. B.* I. *φ.* 541. 547. 561. 565.
 571. Korund. Hausm. II. *φ.* 366. Korund. Leonh.
S. 393. Rhombohedral Corundum. Jam. Syst. I. p. 48.
 Man. p. 184. Télésie. Corindon. Haüy. *Traité.* T. II.
 p. 480. T. III. p. 1. Corindon. *Tabl. comp.* p. 29. *Traité.*
 2de Ed. T. II. p. 70.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 86^{\circ} 6'$. I. Fig. 7.

Refl. Gon.

$$a = \sqrt{5.5609}.$$

Einf. Gest. $R - \infty (o)$; $R (P)$; $R + 1 (a) = 68^{\circ} 45'$;
 $P + 1 (r) = 128^{\circ} 3'$, $122^{\circ} 18'$; $P + 2 (b) = 122^{\circ}$
 $22'$, $149^{\circ} 12'$; $P + 3 (s) = 120^{\circ} 37'$, $164^{\circ} 20'$;
 $\frac{1}{2} P + 1 (c) = 126^{\circ} 16'$, $129^{\circ} 52'$; $\frac{1}{4} P + 3 (l) =$
 $121^{\circ} 5'$, $159^{\circ} 11'$; $P + \infty (s)$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. R. *Neohl.* Fig. 109.

2) $R - \infty$. $P + \infty$.

3) $R - \infty$. R. $P + \infty$.

4) $R - \infty$. R. $P + 1$. $P + \infty$. Fig. 119.

5) $P + 1$. $R + 1$. $P + 2$. $P + \infty$. Fig. 120.

6) $R - \infty$. $\frac{1}{2} P + 1$. $\frac{1}{4} P + 3$. $P + 3$. $P + \infty$.

Fig. 121.

Unregelm. Gest. Körner.

Teilbarkeit. R. $R - \infty$ in mehreren Varietäten vollkom-
 men, doch unterbrochen. Die Theilungs-Flächen,
 parallel ihren Durchschnitten, gestreift.

Fluch muschlig . . . uneben.

Fläche. $R - \infty$ gestreift, parallel den Combinations-
 Ranten mit R. So auch zuweilen $P + \infty$. Die

gleichschenkligen Pyramiden, nebst $P + \infty$, im
Theil sehr stark, horizontal gestreift.

Glasglanz. $R = \infty$ in einigen Abänderungen Perlmutt-
glanz.

Farbe blau, roth, grün, gelb, braun, grau und weiß. Ein-
nige blaue, rothe und gelbe ungemein lebhaft
von großer Schönheit.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend an den Kanten. Opales-
render, zum Theil sechsstrahliger Lichtschein, in der
Richtung der Axe.

Härte = 9.0.

Eig. Gew. = 3.979 einer blauen } durchsichtigen Varietät.
3.909 einer rothen }
3.921 einer braunen Variet. (Diamantspat) }
3.942 einer grünen Varietät (Korund).

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig bis zum Ver-
schwinden. Bei verschwindender Zusammensetzung Bruch-
splittig und uneben.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

I. Die vier Gattungen, welche unter der Spezies des
rhomboedrischen Korundes enthalten sind, unterscheiden sich
ziemlich leicht; doch bleibt es bei einigen Varietäten schwie-
rig zu bestimmen, zu welcher dieser Gattungen sie gezählt
werden sollen. Sie hängen nicht nur durch ihre naturhisto-
rischen Eigenschaften, sondern sogar durch unmittelbare Ue-
bergänge zusammen, und schließen durch beide den Salam-

ein, der also mit der Spezies des rhomboeidrischen Corundes vereinigt werden muß. Nachdem die zusammengefügten Abänderungen von den einfachen, unter dem Namen Schmirgel getrennt waren, hat man von den letztern diejenigen gesondert, welche die höhern Grade der Durchsichtigkeit besitzen und sie, mit Ausnahme der kleinen regelmäßigen sechsseitigen Prismen, gewöhnlich von bloßen rothen, viol- und berlinerblauen Farben, welche den Namen Salsstein erhielten, Saphir genannt. Diese Varietäten sind meistens schwierig zu theilen, ihr Bruch ist muschlig, und die Oberfläche ihrer Crystalle glatt, wenn auch nicht eben. Der Rest ist fast bloß nach der Farbe eingetheilt. Die von grünen, blauen, rothen, mehrentheils schmutzigen und ins Graue fallenden Farben, begreift der Korund; die von haar- und röthlichbraunen, der Demantspath. Beide sind mit ziemlicher Leichtigkeit theilbar, und die Oberfläche ihrer Crystalle ist gewöhnlich uneben und rauh. Man findet oft Crystalle, welche zum Theil Saphir, zum Theil Demantspath sind.

2. Der rhomboeidrische Corund besteht, und zwar

der Saphir,	der Korund,	der Schmirgel,
98.50	89.50	86.00 Thonerde,
0.00	5.50	3.00 Kieselerde,
1.00	1.25	4.00 Eisenoxyd,
0.50	0.00	0.00 Kalkerde,
Klapr.	Klapr.	Tennant.

Er ist Al. Vor dem Löthrobre ist er unschmelzbar für sich, und mit Soda. Borax löst ihn schwer, doch vollkommen auf: Phosphorsalz nur, wenn er gepulvert ist. Säuren wirken nicht auf ihn.

3. Der rhomboedrische Corund findet sich theils einfach, in eingewachsenen Crystallen, theils zusammenge-
 in verben Massen. Die meisten der ersten sind nur von
 fundären Lagerstätten, aus dem Sande der Flüsse u.
 gemengt mit octaedrischem Eisen-Erze, mehreren
 . . . bekannt, und dahin gehören vornehmlich der
 und der Salamstein. Der Korund findet sich in ein
 stein eingewachsen, welches nach einigen aus Feldspath, m
 Graf Bournon aus Indianit besteht, und Feldspath, F
 broolith, Augit-Spathe, einige Gemmen und octaedrische
 Eisen-Erz enthält. Der Demantspath bricht, begleitet von
 octaedrischem Eisen-Erze und Fibrolith in einem quarz
 sen Granite. Die Varietäten aus Piemont scheinen eben
 falls in einem granitartigen Gesteine vorzukommen. Ue
 genß sind einige eingewachsen in makrotyper Kalk-Fels
 andere in octaedrisches Eisen-Erz, entdeckt worden, und
 ben also wahrscheinlich Lager zu ihren Entstehungs
 Die zusammengesetzten Varietäten, deren ursprüngl
 Vorkommen man kennt, brechen auf einem Lager von
 schiefer im Glimmerschiefergebirge.

4. Die ausgezeichnetesten Varietäten des Saphires kom
 men aus Ostindien, zumal von den Capelanbergen oh
 weit Sirian, einer Stadt auf Ceylon. Auch hat man
 nige in Sachsen bei Hohenstein, in Böhmen ohnweit Bili
 in Frankreich ohnweit Puy und in andern Ländern gefun
 den. Der Korund findet sich im Carnatit und im Gouver
 nement Madras in Ostindien; der Demantspath in der
 Nachbarschaft von Canton in China und auf der Küste von
 Malabar. Am St. Gotthard kommen rothe und blaue Ab
 änderungen des rhomboedrischen Corundes im Dolomite mit

prismatischem Augit-Spathe, heraedrischem Eisen-Kiese und rhomboedrischem Talk-Glimmer vor. Die in der Gegend von Selligvara in Schweden in octaedrischem Eisen-Erze vorkommenden, sind von gelblichweißer Farbe. Der Schmirgel bricht am Ochsenkopfe ohnweit Schneeberg im sächsischen Erzgebirge, ist hier von dunkelblauer ins Graue fallender Farbe, und nähert sich, wenn die Individuen einige Größe erlangen, in mehreren seiner Eigenschaften dem blauen Korunde. Auf Rhodus und andern griechischen Inseln, auch in Smyrna liegt er in losen Blöcken, gemengt mit andern Mineralien. Ueber die zusammengesetzten rothen Varietäten aus Bengalen ist nichts näheres bekannt.

5. Die reinen, durchsichtigen und schöngefärbten Varietäten des rhomboedrischen Corundes, werden nach Maaßgabe dieser Eigenschaften als Edelsteine sehr geschätzt. Die rothen, als die kostbarsten, sind unter der Benennung des orientalischen Rubines; die violblauen, des orientalischen Amethystes; die grünen, des orientalischen Smaragdes; die gelben, des orientalischen Topases, und die blauen, des orientalischen Saphires bekannt. Saphire, welche rundlich geschnitten, sternförmig opalisiren, heißen Sternsaphire, Sternsteine oder Asterien. Des Demantspathes, des Korundes und des Schmirgels bedient man sich, der beiden ersten zumal in Indien und China, zum Schleifen und Poliren des Stahles, der Edelsteine und selbst des Demant, und der Demantspath hat davon seinen Namen erhalten.

Doch stehen sie hierin dem Demantbord weit nach; europäische Steinschneider gebrauchen daher das letztere den Demant selbst und für feine Arbeiten in andern

mit Soda behandelt, vor dem Löthrohre unverändert, wird die Oberfläche matt. Borax und Phosphorsalz löst ihn schwer, doch vollständig auf.

2. Auch von dieser Spezies sind die ursprünglichen Lagerstätte der meisten Varietäten nicht bekannt, indem sie im Sande der Flüsse mit mehreren Gemmen gefunden wird. Nur einige kennt man, eingewachsen in ein granitartiges Gestein, in Begleitung von doektaedrischem Granate, rhomboedrischem Smaragde und rhomboedrischem Turmaline.

3. Der prismatische Corund findet sich in Brasilien: häufig mit octaedrischem Demante und prismatischem Topase; auf Ceylon: mit mehreren Gemmen. Die vereinigten Staaten von Nord-Amerika haben die eingewachsenen Varietäten geliefert, welche zu Haddam am Connecticutflusse vorkommen. Auch aus Sibirien sind crystallisirte Abänderungen bekannt.

Drittes Geschlecht. D e m a n t.

1. Octaedrischer Demant.

Demant. Bern. Hoffm. p. 358. Demant. Pauli. I. S. 59. Diamant. Leonh. S. 115. Octahedral, or Common Diamond. Jam. I. p. 1. Octahedral Diamond. Mac. p. 187. Diamant. Haüy. Traité. T. III. p. 287. Tabl. comp. p. 69. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 49.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. H.; \bar{O} I. Fig. 2.; \bar{D} . I. Fig. 17.; T. I. Fig. 35.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. D. Fig. 147.

2) O. D.

3) O. T.

4) O. D. T.

Regelm. Gest. Körner.

Teilbarkeit, Octaeder, sehr vollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche. Octaeder und Dodekaeder gestreift, parallel ihren Combinations-Kanten, oft auch glatt; das Dodekaeder zuweilen rauch und wie das Tetracontaocteder gekrümmt. Letzteres glatt. Körner rauch und geförnt.

Farbe weiß, herrschend. Ueberdies verschiedene Nuancen von Blau, Roth, Gelb, Grün, Braun, Grau und selbst Schwarz. Meistens, die letztern ausgenommen, lichte und blaß.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend: bei sehr dunkeln Farben nur an den Kanten. Geschliffen ausgezeichnet lebhaftes Farbenspiel.

Härte = 10.0.

Eig. Gew. = 3.520, einer weißen Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche, Fläche des Octaeders; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Fig. 152. 159. 2) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche des Hexaeders; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht *). Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus, fort.

*) Unter den Gestalten des octaedrischen Demantes werden noch

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Der octaëdrische Demant verbrennt vollständig unter dem Zutritte von Sauerstoffgas, bei ungefähr 14° Wed. Kein Reagens wirkt auf ihn.

2. Man hat oft geglaubt, das Gestein entdeckt zu haben, in welchem der octaëdrische Demant ursprünglich entstanden ist. Die Gesteine, in welchen man ihn gefunden waren indessen bloß Sandsteine, aus Quarzgeschieben zusammengekittet, und daher nicht geschickt, den erwünschten Aufschluß zu geben. Unter solchen Umständen, d. h. in dergleichen Sandsteinen, in den Schichten eines eisenkörnigen Sandes und Thones, im lockern Sande der Ebenen und Flüsse, ist dies merkwürdige Mineral bisher allein gefunden worden, hie und da begleitet von einzelnen Körnern des octaëdrischen Goldes u. s. w.

3. Der octaëdrische Demant findet sich in Ostindien, wo man ihn am frühesten gekannt hat, und in Brasilien. In Indien erstrecken sich die Diamantengruben durch ein

das hexaëdrische und das octaëdrische Trigonal-Trisphenoid angeführt, deren Verhältnisse jedoch aus den Angaben nicht bestimmen sind. Das tetraëdrische Trigonal-Trisphenoid kommt wirklich vor. Auch sind die Combinationen einiger Varietäten ausgezeichnet semiteffularisch, und die zweite Art der regelmäßigen Zusammensetzung findet nur bei diesen Statt. Sie liefert eine Verbindung von zwei Tetraëdern, oder überhaupt semiteffularischen Gestalten, in umgekehrter Stellung, die gleiches bei Romé de l'Isle, Pl. I. Fig. 38. gezeichnet und in dem Cataloge der Sammlung des Herrn von der Kall, S. 14. beschrieben sind. Künftige Untersuchungen werden lehren, ob dies Verhältniß allgemein ist.

den Strich des Landes von Bengalen bis zum Cap Comorin, und die wichtigsten befinden sich zwischen Solconda und Masulipatam. Auch die Halbinsel Malacca und die Insel Borneo liefern Diamanten. In Brasilien finden sie sich in dem Districte von Serro do Frio in dem Gouvernemente Minas Geraes, wo sie zuerst im Riacho Fundo, später im Rio de Peiro und endlich auch in der Terra de Santo Antonio entdeckt worden sind.

4. Der octaëdrische Demant ist unter allen Gemmen die geschätzteste, und dient vornehmlich zum Schmucke. Er ist aber auch von anderem Gebrauche und wird zum Glasschneiden und zum Graviren, so wie fein Pulver, Demantbord genannt, zum Schleifen und Poliren des octaëdrischen Demantes selbst, des rhomboëdrischen Corundes und anderer harter Gemmen angewendet.

Viertes Geschlecht. Topas.

1. Prismatischer Topas.

Topas. Physalit. Pienit, oder schönartiger Beril. Bern. Hoffm. *ph. B.* I. S. 577. 620. IV. 114. Topas. Hausm. II. S. 648. Topas. Leonh. S. 405. Prismatic Topaz. Jam. Syst. I. p. 78. Man. p. 188. Topaze. Pycnite. Haüy. *Traité*. T. II. p. 504. T. III. p. 236. Silice fluatée aluminieuse. Topaze. Tab. comp. p. 17. Alumine fluatée siliceuse, ou Topaze. *Traité*. 2de Ed. T. II. p. 131. Monteiro Denkschriften der Akad. der Wissensch. zu München. Jahr 11. u. 12. S. 223.

End-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 141^{\circ} 7'$; $101^{\circ} 52'$; $90^{\circ} 55'$. I. Fig. 9. Refl. Gon.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{4.440} : \sqrt{1.238}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (P)$; $P - 1$; $\frac{1}{2}P - 1 (r)$; $P + \infty (M) = 124^\circ 19'$; $(\frac{1}{2}\check{P}r - 1)^2 (x)$; $(\check{P}r + 1) (l) = 86^\circ 52'$; $\check{P}r + 1 (n) = 92^\circ 59'$; $\check{P}r + 1 = 55^\circ 34'$; $\check{P}r + \infty (r)$; $\check{P}r + 1 (i) = 58^\circ$; $\check{P}r + \infty (f)$.

Char. der Comb. Prismatisch. Zuweilen an den entgegengesetzten Enden von verschiedener Bildung.

Gew. Comb. 1) P . $P + \infty$. $(\check{P}r + \infty)^2$.

2) P . $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $(\check{P}r + \infty)^2$.

3) P . $\check{P}r + 1$. $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $(\check{P}r + \infty)^2$.

4) $P - 1$. $\frac{1}{2}P - 1$. $(\frac{1}{2}\check{P}r - 1)^2$. P . $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $(\check{P}r + \infty)^2$.

5) $P - \infty$. $\frac{1}{2}P - 1$. $(\frac{1}{2}\check{P}r - 1)^2$. P . $\check{P}r + 1$. $\check{P}r + 2$. $P + \infty$. $(\check{P}r + \infty)^2$. Fig. 34.

6) $(\frac{1}{2}\check{P}r - 1)^2$. P . $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $(\check{P}r + \infty)^2$. $\check{P}r + 1$. P . Fig. 36.

Teilbarkeit. $P - \infty$ sehr vollkommen. $\check{P}r + 1$, $\check{P}r + 2$ unvollkommen. Spuren von $P + \infty$ und $(\check{P}r + \infty)^2$ besonders in den schottischen Varietäten.

Bruch muschlig, klein und mehr und minder vollkommen . . . uneben.

Oberfläche. $P - \infty$ rauh, zuweilen den Combinations-Ranten mit $(\check{P}r + \infty)^2$ parallel gestreift. Die vertikalen Prismen, parallel ihren Combinations-Ranten für

zum Theil stark gestreift. Die Pyramiden und horizontalen Prismen glatt.

Glantz.

weiß, gelb, grün, blau. Mannigfaltige, doch lichte Nuancen.

schweiß.

durchsichtig . . . durchscheinend, zuweilen nur an den Ranten.

Harz = 80.

Sp. Gew. = 3.499, einer durchsichtigen crystallisirten Varietät; = 3.494, der stänglichen Zusammensetzungsstücke des sogenannten Picnits.

Zusammengesetzte Varietäten:

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzungsstücke rauh. Stänglich, dünn, gerade und gleichlaufend, leicht trennbar; Zusammensetzungs-Fläche der Länge nach unregelmäßig gestreift.

B e m e r k u n g e n .

1. So leicht die Varietäten des prismatischen Topas, wenn man die charakteristischen Eigenschaften derselben kennt und beachtet, zu versammeln sind, so ist dies doch nach mehreren vergeblichen Versuchen gelungen, und jetzt erscheint die Spezies in drei Gattungen, den Topas, den Picnit und den Phisalit zer Splittert, obwohl sie gehört hat, andere, den rhomboedrigen Smaragd, durch die Varietäten zu verunreinigen, und fremde, vom rhomboedrigen Turmaline, in sich aufzunehmen. Die Gattung

Topas begreift die crystallisirten Abänderungen in aufgewachsenen und glattflächigen Crystallen und solche Massen, gewöhnlich feinkörnig zusammengesetzt, mit denselben vorkommen. In dieser Gattung sind die lebhaftesten Farben und die höchsten Grade der Durchsichtigkeit. Die Crystalle des **Phisalits** sind eingesenken, ihre Flächen uneben und rauh, die mit denselben kommenden dichten Massen gewöhnlich grobkörnig zusammengesetzt, die Farben auf wenige Nuancen des Grün- und Weißes, und die Durchsichtigkeit auf geringe Grade eingeschränkt. Der **Picnit** endlich scheint nicht einfach, sondern stets nicht in deutlichen Crystallen vorzukommen, sondern stets aus dünn- und geradstänglichen Zusammenhängen zu bestehen, welche größere und kleinere dichte Massen bilden, und sich weder durch lebhafteste Farben, noch durch hohe Grade der Durchsichtigkeit auszeichnen. Die Grenzen dieser Gattungen hängen durch Uebergänge zusammen und machen die Bestimmung, zu welcher eine gegebene Abänderung zu zählen sey, oft schwierig.

2. Der prismatische Topas besteht, und zwar die Varietäten

vom Schneckensteine,	der Phis.,	der Picnit,	
aus 57.45	57.74	51.00	Thonerde,
24.24	34.36	38.43	Kieselerde,
7.75	7.77	8.84	Flußsäure. Bert.

Bei starkem Feuer überziehen sich die Crystall- und die vollkommenen Theilungs-Flächen, mit kleinen Blättchen, welche sogleich zerspringen. Mit Borax schmilzt der prismatische Topas langsam zu einem klaren Glase. Sein Pulver färbt Beilichensaft grün. Er erlangt durch Erwarmung polarische Electricität.

Das findet sich eingemengt in in Granit, in den sogenannten Gneisenräumen er nebst rhomboedrischen wachsenden Crystallen erscheint; es mit rhomboedrischem Talk in Quarze verwachsen, verb (Picnit), theils mit prismatoidischem Quarze u. s. w. gegen Lager im Gneuse, begleitend prismatischem Scheel-Erze verschiedener Art, welche theils auf Gneisen und Granite aufsetzen. Auf ihm die genannten Erze, einfluß-Haloid . . .; auf andern rhomboedrischer Smaragd, octaedrisch. Ueberdies findet sich der prisma- tische und im Sande der Flüsse, sekundären Lagerstätten.

Crystalle dieser Spezies kennt Ural- und Altaigebirge, auch rhomboedrischem Smaragde, gewöhnlich weißen Farben vorkommen; prismatischem Smaragde, rhomboedrisch häufiger in losen Crystallen diesen Farben gefunden werden; aus Sachsen, wo sie blaß im Voigtlande vorkommen. In Böhmen, in Cornwall, und in verschiedenen andern Gegenden in Begleitung des

sogenannten Epidoliths, mehr oder weniger ausgezeichneten Varietäten dieser Spezies. Der Phisalit findet sich bei Bo und Broddbo ohnweit Fahlun in Schweden; der vornehmlich im Stockwerke zu Altenberg in Sachsen Geschieben und abgebrochenen Crystallen werden, außer oben erwähnten, die Varietäten des prismatischen Topas in den Binnseifen zu Eubensdorf, und zu Cairngorms Aberdeenshire von blauen, in Neu-Holland von weißer Farben gefunden.

5. Der prismatische Topas wird als Edelstein benutzt, doch weniger geschätzt, als einige der vorhergehenden. Die blauen Varietäten werden von den Steinschneidern auch Aquamarin genannt. Durch Brennen werden die farbigen Topase weiß; die brasilianischen aber erhalten ihre Farbe, und gelten dann zuweilen für Spinell oder Las-Rubin.

Fünftes Geschlecht. S m a r a g d.

1. Prismatischer Smaragd.

Gustaf. Bern. *ph. B.* I. S. 592. Gustaf. Hausm. II. S. 654. Euklas. Leonh. S. 506. Prismatic Emerald, Enclase. Jam. Syst. I. p. 89. Man. p. 190. Enclase. Haüy. *Traité.* II. p. 531. Tab. comp. p. 32. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 528. Weiss, *Verhandl. d. Gesellsch. naturhist. Freunde zu Berlin.* 1820. S. 110.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von unbekannten Abmessungen. Fig. 163.

Verhältnisse der einfachen Gestalten unbekannt.

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Reinheit, parallel den Flächen *T* Fig. 54. höchst vollkommen und leicht zu erhalten; weniger deutlich nach *P*, einer Fläche, welche die Kante *k* gerade hinwegnimmt, und einer andern *M*, welche ebenso an der Stelle der Kante *l* erscheint.

Bruch vollkommen muschlig.

Oberfläche. Die Flächen zwischen *T* und *M* parallel ihren Combinations-Kanten gestreift; o zuweilen gekrümmt: die übrigen sehr glatt und glänzend.

Glanz.

Farbe berggrün, ins Blaue und Weiße verlaufend, stets sehr blaß.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . halbdurchsichtig. Gewöhnlicher das erstere.

Härte = 7.5.

Sp. Gew. = 3.098, eines grünlichweißen Crystalles.

B e m e r k u n g e n .

1. Der prismatische Smaragd, ein bis jetzt sehr seltenes Mineral, ist bloß in crystallisirten Abänderungen bekannt, und seine Crystalle erscheinen beim ersten Anblicke von einer solchen Beschaffenheit, daß man es für leicht hält, die Verhältnisse der einfachen Gestalten gehörig zu entdecken. Gleichwohl ist dies bis jetzt nicht geschehen. Herr Bohn, der die Species des prismatischen Smaragdes als eine eigenthümliche bestimmt hat, entwirft die Beschreibung der Formen derselben nach dem Fig. 54. vorgestellten Crystalle; ergänzt aber dabei, was ihm unvollständig erscheint und verwandelt dadurch die ausgezeichnet hemiprismatische Combination, in die prismatische, welche er Fig. 52. Pl. XLV.

gebracht. Später hat man ihn bei Capao, in den werthgegenben von Villarica in Brasilien in eben so gezeichneten Varietäten gefunden. Er findet sich in Chloritschiefer, welcher auf Sandstein aufgelagert ist, prismaticchem Topase. Doch erhält man die Varietäten wöhnlich in abgebrochenen Crystallen.

2. Rhomboedrischer Smaragd.

Smaragd. Beril (mit Ausnahme des schönartigen). Beril. Hoffm. *φ. B.* I. S. 596. 604. Smaragd. *φ. B.* II. S. 655. Smaragd. Leonh. S. 502. Rhomboidal Emerald. Jam. Syst. I. p. 92. Mau. p. 191. Émeraude. Haüy. Traité. T. II. p. 516. Tab. comp. p. 31. Traité. 2de Ed. T. II. p. 504.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 104^{\circ} 40'$. I. Fig. Refl. Gon.

$$a = \sqrt{2.23}.$$

Einf. Gest. $R - \infty (P)$; $R (s)$; $R + \infty (n)$; $P (t) = 151^{\circ} 9'$, $59^{\circ} 47'$; $P + 1 (u) = 135^{\circ} 34'$, $98^{\circ} 45'$; $P + \infty (M)$; $(P - 2)^{\circ}$; $(P)^{\frac{1}{2}} (a)$.

Char. der Comb. Dirhombloedrisch. $2(R) = 138^{\circ} 41'$, $89^{\circ} 45'$.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. $P + \infty$.

2) $R - \infty$. P . $P + \infty$. Nebl. Fig. 110.

3) $R - \infty$. $R + \infty$. $P + \infty$.

4) $R - \infty$. $2(R)$. $P + \infty$.

5) $R - \infty$. P . $2(R)$. $P + 1$. $P + \infty$. I. Fig. 52.

6) $R - \infty$. P . $2(R)$. $P + 1$. $2(P)^{\frac{1}{2}}$. $P + \infty$.

Fig. 135.

der Smaragd. 363

1. Ersteres leichter zu erhalten
sehr unterbrochen.

den Combinationen-Kanten pa-
glatt. Die Rhomboeder und
-oo zuweilen rauh.

und Weiße verlaufend. Aus-
Die weißen Nuancen lichte,

b.

Kommen smaragdgrünen,
gelgrünen Varietät.

te Varietäten.

• Stücke meistens großförmig,
sch.

Fig. c.

werthe Verschiedenheit zwis-
in den Farben. Die Nuanc-
so zusammenhängende Reihe,
ist anders als willkürlich an-
igde werden die smaragdgrün-
zen Farben beigelegt. Die
bela und gemeinen Beril
Kommenheit der Bildung der
durchsichtiger werden zu je-

nem, die weniger reinen und weniger durchsichtigen, zu diesem gezählt. Durch solche Zerstückelung verliert in diesem wie in jedem andern Falle, die Spezies das Interesse, welches sie, da sie eine bedeutende Menge von Abänderungen begreift, in ihrem gehörigen Zusammenhange erregt.

2. Der rhomboedrische Smaragd, und zwar eine Var. v. Broddbo (Beryl), eine aus Peru (Sma.),

besteht aus	68.35	68.50 Kieselerde,
	17.60	15.75 Thonerde,
	13.13	12.50 Glucinerde,
	0.72	1.00 Eisenoxyd,
	0.27	0.00 Tantaloxpd,
	0.00	0.30 Chromoxpd,
	0.00	0.25 Kalkerde.

Berz.

Klapr.

In sehr starkem Feuer runden sich vor dem Löthrohre die Kanten ab, und es entsteht eine formlose blasige Schlacke. Die durchsichtigen Varietäten werden milchig. Vom Borax wird er aufgelöst.

3. Der rhomboedrische Smaragd findet sich theils in eingewachsenen Crystallen, in Gebirgs- und andern Gesteinen; theils in aufgewachsenen Crystallen, auf verschiedenen Gängen, vielleicht selbst auf Lagern. Er ist von prismatischem Feld-Spathe, prismatischem Topase zuweilen von pyramidalem Zinn-Erze und andern mit diesem vorkommenden Mineralien begleitet, und findet sich auch, theils in abgebrochenen Crystallen, theils in Geschieben, auf sekundären Lagerstätten.

4. Die ausgezeichnetesten Crystalle von smaragdgrüner Farbe kommen aus Peru, bilden mit rhomboedrischem Kalihaloide Drusen, und brechen auf Gängen in Hornblend-

~~Wird~~ in Rhonschiefer und in Granit, nach Herrn von Imboldt. Zuweilen sind sie von rhomboeidrischem Quarz und hexaedrischem Eisen-Kiese begleitet. Die weniger ausgezeichneten, gewöhnlich von etwas schmutzigen Farben, kommen, eingewachsen in Glimmerschiefer, im Pinzgau im Salzburgischen vor. Die Alten erhielten ihre Smaragde aus Egypten. Doch waren die Fundorte lange unbekannt, und sind erst in den neuesten Zeiten, am Berge Balara in Oberegypten wieder gefunden worden. Der rhomboeidrische Smaragd bricht dort im Granite und Glimmerschiefer. Von dem sogenannten edeln Berile liefern Sibirien und Brasilien die ausgezeichnetesten Abänderungen. Dort kommen sie in dem Granitgebirge von Nertschinsk, auch im Ural- und Altaigebirge, zum Theil in sehr großen Crystallen, wahrscheinlich gangartig; hier lose im Sande der Flüsse u. s. w. vor. Varietäten, welche theils zu dem edeln, theils zu dem gemeinen Berile gezählt werden, finden sich in der Gegend von Limoges in Frankreich; bei Zwiesel am Rabensteine in Bayern; bei Finbo und Broddbo ohnweit Fahlun in Schweden in eingewachsenen Crystallen und derben Massen; auf einigen Zinnlagerstätten in Böhmen; im Salzburgischen, in Aberdeenshire in Schottland u. s. w. in kleinen Drusen in schiefrigen Gebirgsgesteinen, und kommen auch auf der Insel Elba mit prismatischem Feld-Spath, in den vereinigten Staaten von Amerika, und in mehreren andern Ländern vor.

5. Der rhomboeidrische Smaragd wird als Edelstein uzt. Die Varietäten von smaragdgrüner Farbe haben einiger Größe und der gehörigen Reinheit einen bet.

tenden, die übrigen, bei eben diesen Eigenschaften, nur einen geringen Werth.

Sechstes Geschlecht. Quarz.

1. Prismatischer Quarz.

Jolith. Pellom. Bern. Hoffm. *Ch. B.* I. *S.* 589. IV. 2. *S.* 117. Dicroit. *Haussm.* II. *S.* 659. Cordierit. Le-
onh. *S.* 420. Jolite. Jam. Syst. I. p. 172. Prismato Rhom-
boidal Quartz, or Jolite. Man. p. 193. Jolith. Haüy.
Tab. comp. p. 61. Cordierite. Traité. 2de Ed. T. III. p. 1.
Cordier. Journ. des Min. XXV. 129.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $P - \infty$; P ; $P + \infty = 120^\circ$ (ungefähr)

$\check{P}r + 1$; $\check{P}r + \infty$; $\bar{P}r + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

2) $P - \infty$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

3) $P - \infty$. P . $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $P + \infty$, $\check{P}r + \infty$, unvollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche einiger Crystalle rauh und matt.

Glasglanz.

Farbe blau, in verschiedenen Nuancen, gewöhnlich etwas ins Schwarze geneigt.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend. In der Richtung der *Äx* blau, senkrecht auf dieselbe gelblichgrau.

$\rho = 7.0 \dots 7.5.$

$\mu_{\text{Gew.}} = 2.583$, einer durchsichtigen Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, stark vermischt und schwer zu erkennen.

B e m e r k u n g e n.

1. Für die beiden Gattungen, Solith und Peliom, in welche die gegenwärtige Spezies zertheilt ist, läßt sich, wenn man ihr Vorkommen und ihre Fundorte nicht berücksichtigen will, kaum irgend ein Merkmal zur Unterscheidung ansetzen, so zufällig es auch seyn mögte. Der sogenannte Steinhailit und der sogenannte harte Fahlunit, gehören ohne Zweifel dieser Spezies an, und scheinen solche Varietäten zu enthalten, welche zur richtigen Bestimmung der Gestalt derselben die geschicktesten sind.

2. Der prismatische Quarz besteht aus

48.538 Kieselerde,

31.730 Thonerde,

11.305 Kalkerde,

5.686 Eisenoxyd,

0.702 Manganoxyd,

1.648 Wasser oder Verlust. Storn.

Vor dem Löthrohre schmilzt er in starkem Feuer schwer und nur an den Ranten zu einem Glase, und verliert dabei weder Farbe noch Durchsichtigkeit.

3. Der prismatische Quarz findet sich in zusammengehörigen Crystallen, mit dodekaedrischem Granate, rhombischem Quarze . . . am Cap de Gates in Spanien, in Bai de San Pedro unter nicht hinreichend bekanntem

ten Verhältnissen. Dies sind die Varietäten, welche lith heißen. Der Melion kommt zu Bodenmais in Bayern, zuweilen ausgezeichnet crystallisirt, öfter verb. mit rhomboedrischem Eisen-Kiese, einigen Eisen-Erzen, hemiprisatischem Augit-Spathe . . . vor. Andere Abänderungen sind theils in Granit eingewachsen, theils brechen sie prismatischem Feld-Spathe und rhomboedrischem Talk-Glimmer, auch mit hexaedrischem Granate, und finden sich in Arendal in Norwegen, bei Abö in Finland, in Grönland und in Sibirien. Die unter dem Namen Ruch- oder Wasser-Saphyr bekannten Varietäten kommen von Ceylon.

2. Rhomboedrischer Quarz.

Quarz. Eisenkiesel. Hornstein. Kieselstiefer. Feuerstein. Trisopras. Plasma. Heliotrop. Kalzedon. Jaspis (mit Ausnahme des Opal- und Porzellanjaspisses). Katzenauge. Kieselkiesel. Schwimmstein. Bern. Hoffm. *Ph. B.* II. 1. S. 60. 64. 75. 83. 98. 103. 105. 108. 161. 185. 189. II. S. 75. Quarz (mit Ausn. des Quarzinters). Eisenkiesel. Jaspis. Kieselstiefer. Hornstein. Feuerstein. Kalzedon. Schwimmkiesel. Hausm. II. S. 377. 395. 396. 399. 404. 406. 416. Quarz (mit Ausn. des Kieselstuffs). Leonh. S. 117. Rhomboidal Quartz (mit Ausnahme des Porzellanjaspisses und mit Inbegr. des Flintstone, or Spongiform Quartz). Jam. Syst. I. p. 174. Rhomboidal Quartz (mit obigen Ausn.). Man. p. 193. Quarz (mit Ausn. von Q. hyalin concretionné und Q. résinite). Haüy. Traité. T. II. p. 406. Tab. comp. p. 24. Traité. 2de Ed. T. II. p. 228. Weiss Mag. d. Ges. d. nat. Fr. VII. 163.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 75^{\circ} 47'$. I. Fig. 7

Refl. Gon.

$$a = \sqrt{11.015}.$$

Einf. Gest. $R(r); P(P, z) = 133^{\circ} 38', 103^{\circ} 53'; P+1$

$$\begin{aligned} &= 124^{\circ} 30', 137^{\circ} 14'; P+2 = 121^{\circ} 15', 157^{\circ} \\ &59'; \frac{1}{2}P+3(m) = 120^{\circ} 33', 165^{\circ} 8'; P+\infty(r); \\ &(P)^{\frac{1}{2}}(x) = 143^{\circ} 6' *); (P)^3(y) = 150^{\circ} 55'; \\ &(P)^{\frac{1}{2}}(u) = 156^{\circ} 2'; (P)^4(z) = 162^{\circ} 18'. \end{aligned}$$

der Comb. Hemirhomboedrisch und hemidiorhomboedrisch. $R+n$ und $(P+n)^m$ von geneigten, $P+n''$ von parallelen Flächen. $\frac{\hat{P}}{2} = 94^{\circ} 1'.$

Comb. 1) $P, P+\infty$; Aehnl. Fig. 115.

2) $\frac{P}{2}, P+\infty$. Aehnl. Fig. 112.

3) $P, R, P+\infty$.

4) $P, R, P+\infty, -R, P$. Fig. 143.

5) $P, P+2, P+\infty$.

6) $P, R, P+1, P+\infty$.

7) $P, R, \frac{r}{r} \frac{(P)^{\frac{1}{2}}}{2}, \frac{r}{r} \frac{(P)^{\frac{1}{2}}}{2}, P+\infty$.

8) $P, R, \frac{r}{r} \frac{(P)^{\frac{1}{2}}}{2}, \frac{r}{r} \frac{(P)^3}{2}, \frac{r}{r} \frac{(P)^{\frac{1}{2}}}{2}, \frac{r}{r} \frac{(P)^4}{2},$

$P+\infty$; Fig. 144.

gehm. Gest. Körner:

Barkeit, $P, P+\infty$. Von den Flächen der Pyramide sind die abwechselnden etwas leichter zu erhalten, doch ist die Theilbarkeit überhaupt unterbrochen, nur stellenweise wahrzunehmen, und in muschligen Bruch aufgelöst.

*) Krümmung an der Rhomboeder-Kante.

Bruch muschlig, zum Theil sehr, zum Theil weniger kommen.

Oberfläche. $P+1$, zuweilen auch $P+2$ und $\frac{(P)^{1/2}}{2}$

$P+\infty$ horizontal, zuweilen auch parallel den Combinations-Ranten mit R gestreift. Die Flächen gewöhnlich glatt.

Glasglanz, in einigen Varietäten in den Fettglanz gewechselt. Farbe, weiß herrschend. Violblau, Rosenroth, Kalkstein-Grün ausgezeichnet. Gelblich-Röthlich, Nieren-Schwärzlichbraun und einiges Grün, Benzenreinigungen.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend. Durch Färbung und Benzenreinigung zuweilen undurchsichtig.

Härte = 7.0.

Eig. Gew. = 2.690, einer schneeweißen crystallinischen Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1. Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $P+\infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort. 2. Zusammensetzungs-Fläche $R-\infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht: gleichsam das Compiement der ersten. Oft bestehen gewöhnliche Crystalle aus abwechselnden Schichten zweier verschiedener Individuen. Aufgewachsene Kugeln, nierförmige, tropfenartige Gestalten: Oberfläche theils glatt, theils nierförmig gekörnt, drusig; Zusammensetzungs-Stücke länglich, gewöhnlich

verschwindend; bei zweimaliger Zusammensetzung edlig-
 schig, krummschalig. Verb: Zusammensetzungs-Stücke kör-
 nig, bis zum Verschwinden, Bruch muschlig, splittrig; stäng-
 lich, bis zum Verschwinden, Bruch ebenso. Bei zweimali-
 ger Zusammensetzung edlig-körnig, dickschalig, wenig ausge-
 schnitten. Einige sehr dünnstänglich zusammengesetzte Vari-
 etäten zeigen nach dem Schleifen einen opalisirenden Schein.
 Pseudomorphosen. Hexaeder, Octaeder, vom octaedrischen
 Kalk-, Rhomboeder und Prismen vom rhomboedrischen
 Kalk-, limsförmige Gestalten vom prismatoïdischen Gyps-
 Salze. Crystallinische Ueberzüge, zellige Gestalten. Ku-
 geln in Blasenräumen gebildet; knollige Gestalten. Plat-
 te. Geschiebe.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Der rhomboedrische Quarz zeigt in seinen Crystall-
 Combinationen viel eigenthümliches, wie ein Blick auf die oben
 angeführten Combinationen, und selbst der Charakter der
 Combinationen lehren. Das merkwürdigste in denselben sind
 die ungleichschenkligen sechsseitigen Pyramiden, welche an
 beiden Enden zugleich, entweder an der rechten, oder an der
 linken Seite von R erscheinen. Zwei Individuen, welche
 dieser Hinsicht verschieden sind, können in keine solche
 Stellung gebracht werden, daß alle ihre Flächen einander
 parallel werden, und sind daher verschieden, wie Rechts und
 Links. Diese Verschiedenheit erstreckt sich nach Hrn. Biot,
 Brewster und Herschel auf das Verhalten dieses Mi-
 nerals gegen das Licht, und ist unabhängig von der Kennt-
 nis der crystallographischen Eigenthümlichkeiten entdeckt wor-
 den. Dr. Brewster fand, daß mehrere Amethyste, vor-

zuglich aus Brasilien, und zwar von den verschiedensten Farben, aus zuweilen sehr dünnen Schichten bestehen, welche entgegengesetzte Wirkungen auf das Licht äußern. Die Schichten gehören zu Individuen, welche sich zwar in paralleler Stellung befinden, gegen einander aber in dem Verhältnisse von Rechts und Links stehen.

2. Die Spezies des rhomboedrischen Quarzes ist in ihren einfachen Abänderungen nicht ungewöhnlich an Zahl. Gleichwohl enthält die Ordnung der Gemmen keine Art, deren Varietäten so zahlreich und mannigfaltig sind, als die der gegenwärtigen. Diese Mannigfaltigkeit beruht also auf Zusammensetzungen und denen davon abhängenden Verhältnissen, auch auf verschiedenen Beimengungen u. s. w. Die Spezies des rhomboedrischen Quarzes ist in dreizehn Gattungen, von denen einige mehrere Arten und Untertypen enthalten, eingetheilt worden. Von diesen enthält die Gattung Quarz fast allein die einfachen Abänderungen und stellt daher die Spezies am vollkommensten dar. Sie begreift fünf Arten, von denen der Amethyst die dunkelblauen; der Bergcrystall die am vollkommensten crystallisirten und derbe Varietäten, von den höchsten Graden der Durchsichtigkeit; der Milchquarz rosenrothe und milchweiße derbe Massen von bedeutender, doch nicht vollkommenster Durchsichtigkeit; der Prasem die lauchgrüne färbten und der gemeine Quarz diejenigen Abänderungen enthält, welche die vorhergehenden Arten übrig gelassen haben. Mehrere derbe Varietäten des gemeinen Quarzes bestehen aus körnigen Zusammensetzungs-Stücken. Wenn diese bis zum Verschwinden nach und nach an Größe abnehmen, so vermindern sich zugleich Durchsichtigkeit und

Quarz in gewissen Graden, und es treten die Verhältnisse muschlig und splittrigen Bruches in verschiedenen Mäßen ein. Daraus entstehen neue Gattungen. Der Hornstein begreift zusammengesetzte Varietäten, welche an den Kanten durchscheinend, theils splittrig im Bruche und dann matt; theils muschlig und dann schimmernd oder wenig glänzend sind. Die ersten sind der splittrige, die andern der muschlige Hornstein; und wenn Hornstein in Holzgestalten erscheint, so macht er die dritte Art, den Holzstein aus. Der Rieselschiefer besteht aus ähnlichen Varietäten, von denen die einen im Großen unvollkommen schiefrig und von allerlei schmutzigen Farben; die andern eben im Bruche, schimmernd und von graulichschwarzer Farbe sind, und jene gemeiner Rieselschiefer, dieser wälscher Stein genannt werden. Der Feuerstein, zusammengesetzt wie die vorhergehenden, ist durchscheinend, wenigstens an den Kanten, von vollkommen, doch flachmuschligem Bruche und schimmernder Bruchfläche. Daß dem wirklich so sey, daß nämlich Hornstein und Feuerstein zusammengesetzte Varietäten des rhomboedrischen Quarzes sind, beweist augenscheinlich der Schwimmstein, eine zu dieser Spezies gehörende eigene Gattung, welche aus höchst kleinen und nur nach starker Vergrößerung zu erkennenden Krystallen des rhomboedrischen Quarzes besteht. Die Individuen desselben sind sehr locker mit einander verbunden, und trennen sich aber, wenn sie sich in näherer Berührung befinden, von dem Hornstein und Feuerstein über, von welchem die volligen Stücke des Schwimmsteines nicht selten Kerne enthalten. Der gemeine Quarz findet sich zuweilen in niedrigen und tropffsteinartigen Gestalten, welche aus stäng-

lichen Zusammensetzungs-Stücken bestehen, groß und gezeichnet genug, um sie wahrnehmen und erkennen zu können. Wenn diese an Stärke bis zum Verschwinden abnehmen, so entstehen daraus die Varietäten des Chalzedons, welche bekanntlich am häufigsten in dergleichen Gestalten erscheinen. Die Verschiedenheiten der Farben, welche Abänderungen besitzen, haben zur Unterscheidung zweiten Anlaß gegeben, von denen der ersten, dem gemeinen Chalzedone, vornehmlich die grauen, überhaupt die unsäuerlichen, der andern, dem Carneole die rothen, überhaupt die höhern Farben eigen sind. Der Carneol unterscheidet sich noch in gemeinen und faserigen Carneolen. Jener begreift die Kugeln und stumpfseitigen Stücke; die andern die nierförmigen Gestalten, welche deshalb merkwürdig sind, weil sie die oben erklärte Zusammensetzung nicht selten deutlich wahrnehmen lassen. Zum gemeinen Chalzedone gehören freilich auch die rhomboedrischen Crystalle von fahlblauer Farbe gezählt, obnerachtet sie mit dem gemeinen Quarze oft unmittelbar zusammenhängen und in denselben verlaufen: wahrscheinlich weil nierförmige Abänderungen des Chalzedones in dieser Farbe erscheinen. Der gemeine Quarz findet sich oft auch von stänglichen Zusammensetzungs-Stücken in dicken Massen. Wenn diese sehr dünn, gleichförmig, stark zusammenhängend . . . mehr oder weniger gebogen . . . sind, so entsteht der Faserkiesel *), eine neue Gattung, und wenn sie fast gänzlich verschwinden,

*) Derjenige nämlich, welcher rhomboedrischer Quarz ist; der aber ein eigenthümliches Gewicht ≈ 3 und mehr besitzt, falls nicht hieher gehören.

auch an dem Opalisiren der Varietäten in Tonen ge-
 sehenen Stücken erkannt werden können, das Katzen-
 stein, wiederum eine neue Gattung daraus. Das Ka-
 tenstein ist vornehmlich von grünen, ins Graue fallenden,
 auch von matten gelben, rothen und braunen Farben,
 vollkommen und feinmüschlig im Bruche und mehr oder
 weniger durchscheinend. Einige der bisher betrachteten Va-
 rietäten sind auf eine bestimmte Weise gefärbt, andere ver-
 unreinigt. Daraus entstehen die noch übrigen Gattungen.
 Der Chrysopras ist eine Abänderung des gemeinen Quar-
 zes von verschwindend körniger Zusammensetzung, durch Ni-
 soryd apfelgrün gefärbt; das Plasma, eine Varietät des
 Chaledones, lauch- fast grasgrün, man weiß nicht wodurch,
 gefärbt, und der Heliotrop, ebenfalls eine Varietät des
 Chaledones, mit Grünerde gemengt. Einige Crystalle des
 gemeinen Quarzes (die sogenannten Hyazinthe von Com-
 mella) haben durch Färbung und Beimengung von Eisen-
 oxyd eine bräunlichrothe Farbe erhalten. Wenn neben Va-
 rietäten von erkennbaren körnigen Zusammensetzungen - Stü-
 cken Eisenoryd in größern Quantitäten sich beimengt, so
 entstehen daraus der Eisenkiesel; und wenn die körnige
 Zusammensetzung verschwindet und Thon neben dem Eisen-
 oxyde in das Gemenge tritt, die verschiedenen Arten des
 Sapphires. Der gemeine Sapphir zeigt diesen Ursprung
 deutlich. Er ist von dem Eisenkiesel nur durch die ver-
 schwindende Zusammensetzung unterschieden. Der Band-
 sapphir, welcher mehr Thon zu enthalten scheint, zeichnet
 sich durch seine streifigen Zeichnungen, der egyptische
 Sapphir durch seine Kugelgestalt aus, die bei dem brau-
 nen, wie das Innere mehrerer dieser Kugeln zeigt, welche

Kerne von crystallinischem Quarze enthalten, gewiß, bei rothen wahrscheinlich die Folge der Bildung in offenen Höhlen ist. Der Achatiaspis dürfte besser zu den Hyalinen als hieher zu zählen seyn, weil er weniger verunreinigt ist. Der Opaliaspis ist nicht ein Saspis des rhomboedrischen, sondern des untheilbaren Quarzes, und der Porzellaniaspis bloßer gebrannter Thon, der hier naturhistorischen Spezies auf die bisherige Weise beige werden kann.

3. Die reinen Abänderungen des rhomboedrischen Quarzes bestehen aus bloßer Kieselerde und sind also Si. Becholz erhielt aus dem Bergcrystalle 99.375 derselben, nur einer Spur von eisenhaltiger Thonerde. Auch Hornstein, Feuerstein, Chalzedon stimmen damit überein, wie die Untersuchungen mehrerer berühmter Chemiker lehren. Einige Varietäten sind zufällig mit Thonerde, Kalkerde, Eisen . . . in geringen Quantitäten verunreinigt. Der Chrysoth enthält 1.00 Nickeloryd nach Klaproth. Vor dem Löthrohre ist der rhomboedrische Quarz unschmelzbar und verhält sich wie reine Kieselerde; in Soda löst er sich leicht und auf Brausen auf. Sein Pulver färbt nach Wauquelin Borchsenius'schen Syrup grün. Zwei Stücke an einander gerieben, geben einen brenzlichen Geruch.

4. Die Varietäten des rhomboedrischen Quarzes kommen ungemein häufig in der Natur vor. Die des gemeinen Quarzes treten regelmäßig in das Gemenge mehrerer Gebirgsgesteine, namentlich des Granites, des Gneuses, des Glimmerschiefers, des Topasfelsens . . . ein. Einzelne Crystalle und Körner findet man häufig in mehreren Gebirgsarten, besonders in verschiedenen Porphyrn; und als

Abfällungen von Blasenräumen, zumal in Mandelfsteinen, kommen die ausgezeichnetesten Varietäten des Chalzedons, verschiedene Carneole u. s. w. vor. Der braune egyptische Jaspis und die Achatkugeln haben denselben Ursprung, und wahrscheinlich auch der rothe, der sich auf Lagern von Thonschiefer findet. Der Hornstein bildet häufig Kugeln im dichten Kalksteine; der Feuerstein Kugeln und knollige Gestalten, welche zuweilen einen lagerartigen Zusammenhang haben, in der Kreide, und schließt nicht selten Versteinerungen ein. Auch mit Gebirgsgesteinen in unregelmäßigen Farben Massen verwachsen, finden sich mehrere Varietäten des rhomboedrischen Quarzes. Dahin gehören, des gemeinen Quarzes im Gneuse, Glimmerschiefer, Thonschiefer u. s. w. nicht zu gedenken, der Hornstein und Chrysopras im Serpentine, der Fasertiesel und das Stachenaugenauge wahrscheinlich in Schiefergesteinen. Zuweilen sind dergleichen Massen von bedeutender Größe, im Innern offen und mit Crystallen besetzt. Hieher scheinen die sogenannten Crystall-Gewölbe zu gehören, welche die reinsten, größten und ausgezeichnetesten Bergcrystalle liefern. Aber auch eigentliche Lager bildet der rhomboedrische Quarz, wovon der sogenannte Quarzfels Beispiele liefert. Man kann zu diesen selbst die Sandsteine zählen, man mag sie als ursprüngliche crystallinische Bildungen, oder als zusammengeklüftete Geschiebe betrachten. Der Rieselschiefer, der Bandjaspis . . . kommen ebenfalls in eigenen Lagern vor. Von diesen Lagern unterscheiden sich andere, auf welchen der rhomboedrische Quarz als Begleiter der Varietäten der verschiedensten Spezies erscheint. Die Eisenstein-, die Rieslager und mehrere gehören hieher. Der gemeine Quarz ist auch auf diesen die

gewöhnlichste Abänderung; doch kommen auch Prasem, Hornstein und Chalzedon unter diesen Verhältnissen vor. In verschiedenen Gänge sind reich an den mannigfaltigsten Abänderungen dieser Spezies. Der Amethyst, mehrere Varietäten des Bergcrystalles, der Hornstein, verschiedene, besonders die blauen Abänderungen des Chalzedones, besonders der gemeine Quarz, finden sich häufig auf diesen Lagerten, und einige derselben sind mit einer einzigen, andere mit mehreren der genannten Varietäten ausgefüllt. Zu den letztern gehören die sogenannten Achatgänge, die, außer verschiedenen Abänderungen des untheilbaren Quarzes, bloß aus rhomboedrischem Quarze bestehen. Der rhomboedrische Quarz kommt häufig auch in losen Geschieben vor. Der Bergcrystall (Rheinkiesel), der Amethyst, der Kieselchiefer, besonders aber der gemeine Quarz, werden häufig so gefunden. Der letztere bildet den Sand der Flussbetten auf der Ebenen, und ist zum Theil fein genug, um vom Winde bewegt zu werden (Flugsand). Der rhomboedrische Quarz erscheint endlich auch in Verfeinerungs-Gestalten, von denen die Schiniten . . . in der Kreide und der Hornstein in einigen Sandsteinen, häufiger noch im aufgeschwemmten Lande, die merkwürdigsten sind.

5. Die zahlreichen Varietäten des rhomboedrischen Quarzes sind in der einen oder der andern Art ihres Vorkommens, fast über die ganze Erde verbreitet. Wenige derselben sind auf einzelne Gegenden eingeschränkt: doch werden die besonders ausgezeichneten nur in wenigen Ländern gefunden. Die schönsten und größten Bergcrystalle von reinem Farben und den höchsten Graden der Durchsichtigkeit liefern die Schweizer, Tyroler und Salzburger Gebirge, das

Amethystine in Frankreich, vorzüglich die Insel Madagaskar, Ceylon und Brasilien. In Böhmen sind die hieher stehenden Abänderungen, zum Theil bekannt unter dem Namen des Rauchtopases, oft von braunen und gelben, in Ungarn und Sibirien häufig von blaß violblauen Farben. Die ausgezeichnetesten und geschätztesten Amethyste kommen aus Ceylon und mehreren Gegenden Indiens und Persiens, wo sie zum Theil als Geschiebe gefunden werden. Auch in Siebenbürgen, zumal zu Porfura, in Ungarn, Sibirien . . . kommen sie, und zwar auf ursprünglichen Lagerstätten vor, doch gewöhnlich weniger rein, schön gefärbt und durchsichtig. Varietäten von geringerer Auszeichnung finden sich in Sachsen, am Harze, in Böhmen, in Schlesien, in Schottland . . . theils auf Gängen, theils in Achattugeln, theils auf sekundären Lagerstätten. Die rosenrothen Varietäten des Milchquarzes sind vornehmlich aus Bayern (Rabenstein bei Briesel) und aus Sibirien, die milchweißen aus Norwegen, Spanien, Frankreich . . . bekannt. Der Prasem findet sich zu Breitenbrunn im sächsischen Erzgebirge auf Lagern; die Smalteblauen, zum Theil crystallisirten Abänderungen des Chalzedons bei Trestian in Siebenbürgen; die tropffsteinartigen, nierförmigen, von den gewöhnlichen Farben, vorzüglich schön auf Island und den Färöer Inseln im Mandelgebirge, zu Hüttenberg und zu Loben in Kärnthen auf Eisensteinlagern: überdies in Ungarn, Siebenbürgen, Schottland und in mehrern andern Ländern. Die Carneole kommen vornehmlich aus Arabien, Indien, Surinam, Sibirien; finden sich aber auch in Böhmen, Sachsen u. s. w.: die wertwürdigen safrigen in Ungarn; der Chrysopras bei Koschütz in Schlesien. Das Vaterland des ächten Plasmas

kennt man nicht, obgleich sich Varietäten, welche demselben mehr und weniger ähnlich sind, in Mähren, Bayern und in andern Ländern finden. Den Feuerstein trifft man häufig in England, Frankreich, auf den Inseln Rügen und Seeland, in Galizien, in Spanien . . . an. Es ist merkwürdig, daß diese Varietät des rhomboedrischen Quarzes ohnweit Graz in Steyermark als Gemengtheil des Gneisses vorkommt. Der splittrige Hornstein findet sich in Sachsen (zu Schneeberg in merkwürdigen Pseudomorphosen), in Ungarn, und in andern Bergwerksgegenden auf Gängen, in Norwegen auf Lagern, in Tyrol . . . in Kugeln: der muschlige in Cypern. Der Kieselschiefer kommt in Lagerstätten und in Geschieben, in Böhmen, Schlesien, Sachsen, Ungarn am Harze, in Frankreich . . .; der Faserkiesel am Harze . . .; das Kakenauge auf Ceylon, der Rüste von Malakka auch, wie man sagt, am Harze vor. Den Heliotrop erhielt man ehemals aus Ethiopien; jetzt aber kommt er aus der Bucharei, aus der großen Tartarei und aus Syrien. Der Eisenkiesel bricht häufig auf Eisensteingängen und kommt so in Sachsen, Böhmen, Ungarn, Siebenbürgen . . . vor: mit ihm nicht selten der gemeine Jaspis. Der Bandjaspis ist in Sibirien, auch in Sachsen bei Saubertstein, zu Hause. Der braune egyptische Jaspis findet sich an den Ufern des Nils, der rothe im Badenschen. Die Holzversteinerungen, von denen zum Theil sehr große Stamm-, Ast- und Wurzelgestalten vorkommen, werden in Sachsen, Böhmen, Schlesien, Franken, Schwaben, Bayern, ferner in Oestreich, Ungarn und Siebenbürgen gefunden.

6. Mehrere der Varietäten des rhomboedrischen Quarzes sind wegen ihres Gebrauchs in den Künsten und im

einen Leben wichtig. Einige, der Bergcrystall, der-
 khyß, der Milchquarz, der Chrysopras, mehrere Vari-
 en des Chalzedones, zum Theil unter den Namen Onix,
 Carbonix, bekannt, werden zu Ring- und Siegelsteinen ver-
 reitet, auch Dosen und Gefäße aus ihnen verfertigt.
 Demals hat man sich auch des Achates in dieser Absicht
 bedient. Die wichtigste Anwendung des rhomboedrigen
 Quarzes ist indessen die zur Verfertigung des Glases, es
 sey des reinen, oder des mit Metalloryden versetzten, des
 gefärbten, oder des gefärbten, wie die Smalte. Auch
 der Masse des Porzellanes und des Steingutes wird fein-
 malener Quarz zugesetzt. Der Gebrauch des Feuerstei-
 ns, zumal zu Flintensteinen, ist bekannt. Des lydischen
 Steines bedienen sich die Gold- und Silberarbeiter als Pro-
 b- oder Streichsteine. Die Sandsteine werden in der Bau-
 kunst auf mancherlei Weise häufig angewendet: selbst Schmelz-
 öfen daraus erbauet. Der Sand wird dem gelöschten Kal-
 ke zugesetzt um Mörtel zu bereiten, und dient übrigens, wie
 in einigen Gegenden der Feuerstein, zum Straßenbaue.

3. Untheilbarer Quarz.

Opal. Sialith. Menilit. Opaljaspis. Bern. Hoffm. *Op.*
 II, 1. S. 131. 134. 156. 177. Opal. Eisenopal. *Op. sm.*
 II. S. 421. 428. Opal. Leonh. S. 131. Indivisible
 Quartz (mit Ausn. der ersten und der 6 . . . 9ten Subsp.).
 Jam. Syst. I. p. 283. Uncleavable Quartz. Man. p. 208.
 Quarz hyalin concrétionné. Quarz résinite. Haüy. *Traité.*
 T. II. p. 416. 433. Tab. comp. p. 25. 27. *Traité.* 2de Ed.
 T. II. p. 270.

Regelmäßige Gestalten und Theilbarkeit nicht vorhanden.

Bruch muschlig, zum Theil von großer, zum Theil geringer Vollkommenheit.

Glasglanz, in einigen Abänderungen in den Fettglanz neigt.

Farbe weiß, gelb, roth, braun, grün, grau. Mit Ausnahme einiger rothen und grünen, wenig leuchtend. Meistens lichte, die dunkeln Verunreinigungen.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend, bei sehr dunkeln Farben nur an den Kanten, selbst undurchsichtig. Lebhaftes Farbenspiel, verschiedene Farben bei durchgehendem und zurückgeworfenem Lichte, in einigen Varietäten.

Härte = 5.5 . . . 6.5.

Eig. Gew. = 2.091, einer milchweißen, 2.060, einer bräunlichrothen Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kleine nierförmige, traubige, tropffsteinartige und größere knollige Gestalten: Oberfläche der ersten glatt, der andern raub, Zusammensetzung verschwindend, Bruch muschlig. Derb: Zusammensetzung verschwindend; Bruch muschlig, eben. Pseudomorphosen vom rhomboedrischen Kalkspat. Haloide.

Z u s a t z e.

1. Das Farbenspiel des sogenannten edeln Opales gehört zu denen noch nicht hinreichend erklärten Phänomenen. Herr Hauy findet die Ursache desselben in Sprüngen im Innern, erfüllt mit dünnen Luftschichten, durch welche das Licht nach dem Gesetze der gefärbten Ringe gebrochen zu

geworfen wird. Dieser Ansicht zu Folge wäre die Erwähnung weiter nichts als eine Art des Tristrens; und der Opal hätte, wie Herr Haüy sich ausdrückt, seine Schönheit seiner Unvollkommenheit zu danken. Allein, die Krystalle halten oft bestimmte Richtungen in einzelnen Theilen der Masse; und an Stücken, die nicht rundlich, sondern eben geschliffen sind, bemerkt man zuweilen, daß in diesen Richtungen sogar deutliche Bilder reflectirt werden, eben so wie von dem blaulichen Lichtscheine des Mondsteines, (einer Varietät des prismatischen Feld-Spathes,) oder des prismatischen Corundes. Das Farbenspiel hängt also vielleicht mit der regelmäßigen Structur zusammen, und verdient aus diesem Gesichtspunkte weiter verfolgt zu werden.

2. Die Spezies des untheilbaren Quarzes, welche Hr. Haüy ganz mit dem rhomboedrischen Quarze verbindet, ist durch die Mannigfaltigkeit ihrer Varietäten ebenfalls eine Trennung in mehrere Gattungen, und eine Eintheilung einiger derselben, in mehrere Arten veranlaßt. Von dem Opale, welcher die Spezies des untheilbaren Quarzes am vollständigsten darstellt, sind verschiedene Abänderungen in kleinen nierförmigen, traubigen, zuweilen auch tropfenförmigen Gestalten und gewöhnlich von beträchtlichen Graden der Durchsichtigkeit, unter dem Namen des Chialithes abge sondert worden. Dasselbe ist mit einigen andern geschehen, welche sich in knolligen Gestalten finden und übrigens die entgegengesetzten Eigenschaften besitzen. Sie heißen Renilit und werden eingetheilt, in braunen und weissen Renilit. Einige Abänderungen des letztern dürften jedoch der Spezies des rhomboedrischen Quarzes ange-

hören. Von dem Opale, dem Rückstande nach dieser sonderung, sind zuerst die farbenspielenden Varietäten, der Benennung des edeln Opales; dann die in St- und Wurzelgestalten, unter dem Namen des Opales getrennt, und das Uebrigbleibende ist nach Angabe der Durchsichtigkeit, des Glanzes und der Beschaffenheit des Bruches, in gemeinen und in Halbeingetheilt, von denen der erste die Abänderungen von vollkommenern Nuancen des muschligen Bruches und höchsten Graden der Durchsichtigkeit und des Glanzes, andere diejenigen enthält, welche jenen in allen diesen Verhältnissen nachstehen. Der Species des untheilbaren Quarzes muß der Opaljaspis beigezählt werden, denn verhält sich gegen die Varietäten derselben, wie der gemeine Jaspis zu den Varietäten des rhomboedrischen Quarzes. Das sogenannte Weltauge ist eine Abänderung des untheilbaren Quarzes, welche durch Verwitterung ihre Durchsichtigkeit verloren hat, dieselbe aber im Wasser nach einiger Zeit wieder annimmt.

3. Der untheilbare Quarz besteht; und zwar
im Opalithe, im edeln Opale, im Menillite,

auf	92.00	90.00	85.50 Kieselersde,
	6.33	10.00	11.00 Wasser.
	Bucholz.	Klapr.	Klapr.

und der letztere enthält, wie verschiedene andere Varietäten noch kleine Antheile von Eisenoryd, Thon- und Kalk- und Kohle. Der Opaljaspis hat bis 47 p. C. Eisenoryd. Vor dem Löthrobre entweicht das Wasser, das Mineral zerspringt, wird trübe und zeigt übrigens die Erscheinungen der reinen Kieselersde. An einander geriebene Stücke

verbreiten, wie die Varietäten des rhomboedrischen Quarzes.

Der untheilbare Quarz kommt weniger häufig in der Natur vor, als der rhomboedrische. Am gewöhnlichsten findet er sich in unregelmäßigen Gangtrümmern von sehr geringer Erstreckung, fest mit dem Nebengesteine, gewöhnlich körnig, verbunden, auch in dasselbe in größern oder kleinern Massen eingewachsen. Zuweilen erreichen diese Massen bedeutende Größe und erscheinen in Form mehr oder weniger regelmäßiger Lager. Der untheilbare Quarz findet sich auch in den Blasenräumen mandelsteinartiger Gesteine, und begleitet in denselben den Chalzedon, eine Varietät des rhomboedrischen Quarzes. Die Abänderungen der vollkommenen Gestalten kommen auf eine ähnliche Weise in der sogenannten Klebschiefer vor. Selbst in Achattugeln findet man ihn zuweilen an. Einige Varietäten finden sich in ausgezeichneten Gängen, begleitet von hexaedrischem Quarz, bodekaedrischer Granat-Blende u. s. w. und auch erscheinen sie auch in Holzgestalten als Versteinerungen im Sandsteingebirge.

5. Das eigentliche Vaterland des untheilbaren Quarzes ist Ungarn, wo bei Ezerweniza, ohnweit Gaschau, die verschiedensten Abänderungen, der sogenannte edle Opal, und mancherlei Varietäten der übrigen, des gemeinen und Halbopal, im Porphyre auf die oben beschriebene Weise vorkommen. Einige Spuren dieses edeln Opals hat auch ohnweit Hubertsburg in Sachsen unter ähnlichen Umständen gefunden. Neuerlich sind sehr ausgezeichnete Varietäten davon in den mandelsteinartigen Gesteinen der Inseln entdeckt worden. Der gemeine Opal findet

sich häufig bei Tschobanya ohnweit Eperies, auch in andern Gegenden von Ungarn, in Sachsen, auf den Fels-Inseln u. s. w. Eine apfelgrüne Abänderung kommt Rosemüß in Schlessien, mit dem Chrysoprase, einer Varietät des rhomboedrischen Quarzes, vor, und die von zum Theil hohen gelben und rothen Farben unter dem Namen Feuer-Opale bekannten, haben sich bei Zimapan in Mexiko gefunden. Der sogenannte Halbopal kommt unter den gewöhnlichen Verhältnissen in mehreren der genannten Gegenden, auch in der Nähe von Frankfurth am Main, in Oestreich, Mähren, Pohlen, Sibirien: in Sachsen und Preussen auf Gängen vor, welche die genannten Glanze-Blenden führen. Der Hyalith findet sich bei Frankfurth auf unregelmäßigen Gangtrümmern, in einem basalt-mandelsteinartigen Gesteine, in Ungarn ohnweit Schenau eben so im Porphyre. Der braune Menilit ist vom Nil-Montant bei Paris, der graue ebenfalls aus der Gegend von Paris bekannt. Den Opaljaspis trifft man überall an, wo der untheilbare Quarz Gelegenheit findet, mit Senoryd . . . sich zu mengen, und er kommt bei Tschobanya in Ungarn, auch in der Gegend von Almas und Zimmern in Siebenbürgen, in mancherlei Abänderungen vor. Der Holzopal findet sich bei Kremnitz und Tschobanya in Ungarn und in mehreren Gegenden Siebenbürgens: hiezu Theil in großen Stämmen im Sandsteingebirge.

6. Der edle Opal wird als Edelstein betrachtet und zum Schmuck verarbeitet. Von bedeutender Größe, Reichthum und einem lebhaften Farbenspiele, legt man ihm einen sehr hohen Werth bei.

4. Empyrodorer *) Quarz.

Obsidian. Pechstein. Perlstein. Bimsstein. Bern. Hoffm. S. B. II. 1. S. 191. 202. 208. 213. Pechstein. Obsidian. Perlstein. Bimsstein. Hausm. II. S. 430. 431. 433. 435. Pechstein. Obsidian. Perlstein. Bimsstein. Leonh. S. 137. 138. 141. 143. Indivisible Quartz. 6 . . . 9th subsp. Jam. Syst. I. p. 283. Fusible Quartz. Man. p. 214. Petrosilex résinite. Lave vitreuse obsidienne, perlée, pumicée. Haüy. Traité. T. IV. p. 386. 494. 495. Feldspath résinite. Traité, 2de Ed. T. III. p. 101.

Regelmäßige Gestalten, nicht bekannt. Körner.

Verarbeitbarkeit, keine.

Bruch muschlig, zum Theil höchst vollkommen, zum Theil von minderer Vollkommenheit.

Oberfläche uneben und rauh, gewöhnlich der größern; sehr glatt, gewöhnlich der kleinern Körner.

Glanz = und Fettglanz.

Farbe. Schwarz, braun, roth, gelb, grün, grau, weiß. Sämmtlich matt und unansehnlich, Sammettschwarz ausgezeichnet.

Stich weiß.

Trübsichtigkeit in geringem Grade . . . an den Ranten durchscheinend.

Harde = 6.0 . . . 7.0.

Gew. = 2.395, des Obsidians von Island,
= 2.212, des Pechsteines von Meissen.

*) Von ἔμπερος, zum Feuer gehörig, und ὁζα die Meinung: nach der Meinung vieler, ein Product des Feuers.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, stark und fast bis zum Unkenntlichwerden verwachsen; Bruch mehr und weniger unvollkommen muschlig, uneben und splittrig. Die Masse oft mit Trennungs-Flächen durchzogen, welche die Anfänge der schaligen Zusammensetzung sind; schalig, theils dick-, theils sehr dünn, mannigfaltig gebogen; Zusammensetzungs-Fläche meistens glatt und von Perlmutterglanz. Die sehr dünne: schaligen Zusammensetzungs-Stücke umwickeln zu mehreren Malen kleine Körner, so daß schalige Kugeln entstehen, von denen mehrere zugleich wiederum eingewickelt sind und die Masse eine merkwürdige mehrmalige Zusammensetzung erhält. Blasig. Die Blasen oft länglich, parallel, die Zwischenmasse oft fadenartig und dann von Seidenglanze.

S u f f a t.

1. Die Varietäten des empyroboren Quarzes hängen durch Uebergänge sehr genau mit einander zusammen. Die Uebergänge sind für die Bestimmung der naturhistorischen Spezies insbesondere wichtig, wo es an regelmäßiger Gestalt und Theilbarkeit fehlt. Sie müssen indessen mit der nöthigen Vorsicht angewendet und, besonders in dem gegenwärtigen Falle, Härte und eigenthümliches Gewicht sorgfältig in Betrachtung gezogen werden. Die vier Sattungen, Obsidian, Pechstein, Perlstein und Bimsstein, welche die Spezies des empyroboren Quarzes ausmachen, obwohl in mehreren Mineral-Systemen unmittelbar neben einander gestellt, sind noch nicht in diejenige Verbindung gebracht worden, in welche die Natur durch den Zusammenhang ih-

an Varietäten sie gesetzt hat. Die Schwierigkeit der genauen Unterscheidung dieser Gattungen ist ein empirischer Beweis der Unrichtigkeit ihrer Annahme. Der Obsidian zeichnet sich vornehmlich durch die Vollkommenheit seines muschligen Bruches aus, welche von den höchsten Graden eines ausgezeichneten Glasglanzes begleitet ist. Er wird nach Maßgabe seiner Durchsichtigkeit in durchsichtigen und durchscheinenden Obsidian eingetheilt, von denen der erstere die lichtern, der andere die dunklern Farben, der Durchsichtigkeit entsprechend, begreift. Verliert sich die Vollkommenheit des muschligen Bruches, und tritt unebener und grobsplittriger Bruch, bei geringen Graden des Glanzes, der in den Fettglanz sich neigt und übergeht, ein, so geht der Obsidian in den Pechstein über. Der Pechstein ist höchstens schwach durchscheinend, gewöhnlich nur an den Kanten. Zuweilen finden sich beim Pechsteine die Trennungs-Flächen, welche unter dem Namen der Absonderungs-Flächen bekannt sind und ohne Zweifel von Zusammensetzung herrühren. Wenn diese sich häufen, mannigfaltig krümmen und die zwischen ihnen enthaltenen Theile der Masse nach und nach dünner werden, so erfolgt der Uebergang aus dem Pechsteine in den Perlstein, dessen vornehmstes Merkmal die rundlichen Stücke sind, die, von je-
nen Flächen begrenzt, gewöhnlich in sehr dünnen Schalen sich trennen lassen und nicht selten Körner von Obsidian einschließen. Der Obsidian enthält in seinem Innern oft Blasen, welche zum Theil sehr klein und länglich sind. Wenn diese sich vermehren und vergrößern, so machen sie endlich die ganze Masse so locker, daß die ursprüngliche Farbe verschwindet, und nach gewissen Richtungen eine Art

von Perlmutter- oder Seidenglanz eintritt. Dies ist der Uebergang des Obsidians in den Bimsstein, der zumweilen auch aus dem Perlsteine erfolgt. Der Bimsstein wird eingetheilt in glasigen, gemeinen und porphyrartigen Bimsstein. Der erste läßt wenigstens an seinem klaren und unvollkommen muschligen Querbruche den Obsidian noch erkennen, aus welchem er entstanden ist; beim zweiten findet dies nicht mehr Statt, die ganze Masse scheint aus glasigen Fäden zu bestehen, und der dritte enthält keine Crystalle und Körner von prismatischem Feld-Spathe . . . eingewachsen, welche ihn porphyrartig machen. Diese Uebergänge lassen sich sehr leicht in der Natur nachweisen, und wenn man in Sammlungen nicht das Kunststück angewendet hat, die Varietäten, welche sie hervorbringen, zu entfernen; so werden bei einigem Umfange die meisten von selben hierzu ebenfalls hinreichend seyn.

a. Die verschiedenen Abänderungen des empyrodopen Quarzes, und zwar

der Obsid.,	der Pechst.,	der Perlst.,	der Bimsst.,	bestehen aus
72.00	73.00	75.25	77.50	Kieselerde.
12.50	14.50	12.00	17.50	Thonerde,
{ 10.00	0.00	4.50	3.00	} Kali,
	1.75	0.00		
2.00	1.10	1.60	1.75	Eisen und Mang.
				ganorp.
0.00	1.00	0.50	0.00	Kalkerde,
0.00	8.50	4.50	0.00	Wasser.

Descotils.

Klaproth.

Sie schmelzen vor dem Löthrobre, nach Maafgabe des Verhältnisses ihrer Bestandtheile, mehr oder weniger leicht zu

der schaumigen Masse, zu einem blasigen Glase, oder zu dem Email.

3. Die geognostischen Verhältnisse der Varietäten des empyrodoren Quarzes sind, wenn man auch diejenigen überseht, welche zu der Benennung desselben Veranlassung gegeben haben, in mancherlei Absicht merkwürdig. Der Pechstein bildet Gebirgsmassen, und steht gewöhnlich mit dem Porphyre in Verbindung: und wahrscheinlich erscheinen die übrigen Varietäten unter eben diesen Verhältnissen. Er giebt selbst oft die Hauptmasse gewisser Porphyre ab, welche Pechsteinsporphyre heißen, und auf gleiche Weise bilden der Obsidian, der Perlstein und der Bimsstein, die Obsidian-Perlstein- und Bimssteinsporphyre. Die sämtlichen Varietäten kommen ferner auf Lagern vor, von denen mehrere mit dem Porphyrgebirge in Verbindung stehen, einige aber auch zwischen den Schichten des rothen Sandsteines und anderer Gesteine liegen. Bei mehreren von diesen hat man die merkwürdige Erscheinung beobachtet, daß sie in ihrer Fortsetzung sich aufrichten, die Schichten durchbrechen und nun als Gänge erscheinen. Wahrscheinlich haben mehrere der Pechsteingänge, welche man im rothen Sandsteine gefunden, denselben Ursprung, welcher sich freilich an denen nicht beobachten läßt, welche im Granite aufsetzen. Verschiedene Varietäten des Obsidians finden sich in Körnern, von denen die im Perlsteine, vorhin schon erwähnt worden. Der Bimsstein gehört zum Theil unter die Auswürflinge der Vulkane.

4. Die Abänderungen des empyrodoren Quarzes kommen in einigen Gegenden häufig vor. Den Pechstein findet man ausgezeichnet und in ansehnlicher Verbreitung als

Gebirgsmasse am Fuße des sächsischen Erzgebirges bei Meissen, auch bei Planitz ohnweit Zwickau: dem Obsidiane sind nähernb auf der schottischen Insel Arran; den Perlstein mit Körnern von Obsidian in Ungarn zwischen Tokai und Keresztur . . .; am Cap de Gates in Spanien; bei Schotz in Sibirien; ohnweit Glashütte, bei Schemnitz in Nieder-Ungarn; den Obsidian sehr häufig auf Island, woher er unter der Benennung des isländischen Achates bekannt ist, in Körnern, eckigen Stücken und auch in Lagern; bei Schemnitz und Glashütte in Ungarn, bei Molbautheim in Böhmen in Körnern von grüner Farbe; auf den liparischen Inseln, wo er häufig blasig erscheint und in den Bimsstein übergeht; auf Teneriffa, in Peru und in Neu-Spanien; den Bimsstein endlich am Vesuv, auf Ischia, auf den liparischen und mehreren griechischen Inseln, auf Teneriffa, ohnweit Tokai, auch in der Nähe von Schemnitz und in einigen andern Gegenden von Ungarn; bei Andernach am Rhein, am Laacher See, in Quito und Mexiko u. s. w.: in mehreren Gegenden als Conglomerat.

5: Der Obsidian wird zu Spiegeln, allerlei Gefäßen, Dosen . . . verarbeitet; auch werden in Mexiko und auf den Ascensions-Inseln höchst scharfkantige Bruchstücke als schneidende Instrumente und als Waffen gebraucht. Der Bimsstein liefert ein allgemein bekanntes Schleif- und Polirmaterial und dient zuweilen auch als Filtrirstein.

Siebentes Geschlecht. Axinit.

1. Prismatischer Axinit.

Axinit. Bern. Hoffm. p. 678. Axinit. Haüym. II. S. 626. Axinit. Leonh. S. 404. Prismatic Axinite. Jam. Syst. I. p. 127. Man. p. 218. Axinite. Haüy. Traité. T. III. p. 22. Tab. comp. p. 37. Traité. 2de Ed. T. II. p. 559.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. Wahrscheinlich Abweichung der Ase in den Ebenen beider Diagonalen. Fig. 164.

$$\begin{aligned} \text{Einf. Gest. } & + r \frac{P}{4} (t); + l \frac{P}{4} (t'); - r \frac{(\bar{P}r)^3}{4} (n); - \\ & l \frac{(\bar{P}r)^3}{4} (x); - l \frac{(\check{P})^3}{4} (u); - l \frac{(\check{P}r)^7}{4} (l); - l \\ & \frac{\frac{3}{4}P + 2}{4} (s); r \frac{(\bar{P}r + \infty)^3}{2} (P); l \frac{(\check{P}r + \infty)^3}{2} (M); \\ & l \frac{(\bar{P}r + \infty)^3}{2} (z); + \frac{\check{P}r}{2} (v); + \frac{\frac{3}{4}\check{P}r + 2}{2} (y); - \\ & \frac{\check{P}r}{2} (T); \bar{P}r + \infty (r). \end{aligned}$$

Char. der Comb. Tetartoprismatisch.

$$\text{Gew. Comb. } 1) - l \frac{(P)^3}{4}, r \frac{(\bar{P}r + \infty)^3}{2}, \bar{P}r + \infty. \text{ Fig. 83.}$$

$$\begin{aligned} 2) - l \frac{(\bar{P}r)^3}{4}, - l \frac{(\check{P})^3}{4}, - l \frac{(\check{P}r)^7}{4}, - l \frac{\frac{3}{4}P + 2}{4}, \\ r \frac{(\bar{P}r + \infty)^3}{2}, \bar{P}r + \infty. \text{ Fig. 84.} \end{aligned}$$

$$3) \frac{\check{P}r}{2}, r \frac{P}{4}, l \frac{P}{4}, \frac{\frac{3}{4}\check{P}r + 2}{2}, - \frac{\check{P}r}{2}, - r \frac{(\bar{P}r)^3}{4},$$

$$-l \frac{(\bar{P}_r)^3}{4}, -l \frac{(\check{P})^3}{4}, -l \frac{\frac{3}{2}P+2}{4}, -l \frac{(\bar{P}_r)^7}{4},$$

$$r \frac{(\bar{P}_r + \infty)^3}{2}, l \frac{(\check{P}_r + \infty)^3}{2}, l \frac{(\bar{P}_r + \infty)^5}{2}, \bar{P}_r + \infty$$

Fig. 85.

Theilbarkeit. $+ r \frac{P}{4}$, $-\frac{\check{P}_r}{2}$; Spuren von $r l \frac{(\bar{P}_r + \infty)^4}{2}$,

besonders dem linken, und von $\bar{P}_r + \infty$. Ueberhaupt wenig deutlich und unterbrochen.

Bruch kleinsmuschlig . . . uneben.

Oberfläche. $+\frac{\check{P}_r}{2}$ raub; $l \frac{(\check{P}_r + \infty)^3}{2}$ unregelmäßig gestreift, parallel den Combinations-Ranten mit $\frac{3}{2}\bar{P}_r + 2$; $\bar{P}_r + \infty$, besonders aber $l \frac{(\bar{P}_r + \infty)^4}{2}$ stark gestreift, parallel ihren gemeinschaftlichen Durchschnitten; $-l \frac{(\check{P})^3}{4}$ und $-l \frac{(\check{P}_r)^7}{4}$, zuweilen auch $-\frac{\check{P}_r}{2}$ und $r \frac{(\check{P}_r + \infty)^3}{2}$ ebenfalls ihren gemeinschaftlichen Durchschnitten parallel gestreift. Im Allgemeinen glatt und starkglänzend.

Glaßglanz.

Farbe, nelfenbraun, in verschiedenen Nuancen, ins Pflaumenblaue und Perlgraue geneigt. Grün durch Mischung von Chlorit, einer Varietät des prismatischen Talk-Glimmers.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend, zuweilen nur an den Kanten.

Harde = 6.5 : : : 7.0.

sg. Gew. = 3.271, der crystallisirten Varietät aus Cornwall.

Zusammengesetzte Varietäten:

Derb: Zusammensetzungs-Stücke dünnschalig, meistens etwas gebogen. Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift.

Z u s a t z e.

1. Aus Herrn H a ü n s Angaben folgt die Abweichung der Axe in der Ebene der großen Diagonale = $0^{\circ} 8'$, in der Ebene der kleinen Diagonale = $8^{\circ} 13'$. Hrn. H a ü n s

Forme primitive ist nämlich eine Combination von $-\frac{\check{P}_r}{2}$

und $r l \frac{(\check{P}_r + \infty)^3}{2}$. Dabei ist jedoch vorausgesetzt, daß

$(\check{P}_r + \infty)^3 = 90^{\circ}$, die Neigung von $-\frac{\check{P}_r}{2}$ gegen

$r(\check{P}_r + \infty)^3$ ebenfalls = 90° , gegen $l \frac{(\check{P}_r + \infty)^3}{2}$ aber =

$78^{\circ} 27' 47''$ sey: Größen, welche allerdings eine genauere Untersuchung erfordern, bevor man sie ihrer Einfachheit wegen für richtig hält, indem keine Erfahrung diese Art von Einfachheit in den Abmessungen bestätigt. Die Neigungen der Flächen und die ebenen Winkel sind nach H a ü n s:

u gegen $P = 140^{\circ} 11'$;	s gegen $r = 142^{\circ} 5'$
$u \dots r = 116^{\circ} 54'$;	$\infty \dots s = 166^{\circ}$
$P \dots r = 135^{\circ} 0'$;	$z \dots P = 116^{\circ} 3'$
$u \dots s = 154^{\circ} 3'$;	$M \dots T = 78^{\circ}$
$s \dots P = 150^{\circ} 7'$;	$z \dots r = 161^{\circ} 3'$
$M \dots P = 90^{\circ} 0'$;	$\infty \dots P = 136^{\circ}$
$P \dots T = 90^{\circ} 0'$;	$l \dots P = 153^{\circ}$

Ebner Winkel $\epsilon = 129^{\circ} 2'$;

$n = 135^{\circ} 18'$;

$f = 78^{\circ} 28'$.

2. Der prismatische Arinit besteht aus

50.50 Kieselerde,

17.00 Kalkerde,

16.00 Thonerde,

9.50 Eisenoryd,

5.25 Manganoryd,

0.25 Kali. Alap r.

Er schmilzt vor dem Löthrohre leicht und mit Aufblähen zu einem dunkelgrünen Glase, welches in der äußern Flamme schwarz wird. Einige Varietäten werden durch Erwärmen polarisch electrisch, und Herr Haüy bemerkt von denselben, daß sie an entgegengesetzten Theilen verschieden geladen sind.

3. Der prismatische Arinit findet sich theils auf Lagerstätten, theils auf Gängen. Auf den ersten begleiten ihn rhomboedrisches Kalk-Haloib, hexaedrische Granat-Blende, prismatischer Arsenik-Kies . . .; auf den andern einige Augit-Spathe, Asbest, rhomboedrischer Quarz . . ., zuweilen auch Erze, Kiese, Glanze und Metalle. Mehrere von

den Gängen gehören zu denen, von welchen man glaubt, sie gleichzeitig mit der Gebirgsmasse entstanden sind.

4. Auf Lagern findet sich der prismatische Arinit bei Hum ohnweit Ehrenfriedersdorf in Sachsen, und hat von diesem Orte den Namen Thumerstein geführt. Zu Langsberg in Norwegen bricht er mit heraedrischem Silber. Auf Gängen findet er sich, zum Theil in sehr ausgezeichneten Crystallen im Dauphiné, bei Bourg d'Oisans; in den Pyrenäen bei Barèges; in Savoyen; im Gemörrer-Comitate in Ungarn; ohnweit Landsend in Cornwall, wo er aber auch nebst rhomboedrischem Turmaline und dodekaedrischem Granate in Gebirgssteinen eingewachsen vorkommt (hier die zusammengesetzteren Gestalten) und in weniger ausgezeichneten Varietäten in mehreren Gegenden am Harze u. s. w.

Achtes Geschlecht. Chrysolith.

I. Prismatischer Chrysolith.

Arisolith. Olvin. Bern. Hoffm. *h. B. I. S.* 429. 437.
 Chrysolith. Olvin. Haussm. *II. S.* 680. 681. Chryso-
 lith. Leonh. *S.* 514. Prismatic Chrysolite. *J. am. Syst. I.*
p. 117. Man. *p.* 219. Peridot. Haüy. *Traité. T. III. p.* 198.
Tab. comp. p. 52. *Traité, 2de Ed. T. II. p.* 465.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 107^{\circ} 46'$; $101^{\circ} 31'$; $119^{\circ} 41'$. I. Fig. 9. Refl. Gon.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{0.7263} : \sqrt{0.6306}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (P)$; $P (p)$; $P + \infty (r) = 94^{\circ} 3'$;
 $(\bar{P}r - 1)^{\circ} (e)$; $(\bar{P}r + \infty)^{\circ} (n) = 130^{\circ} 2'$; $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$

$(z) = 56^{\circ} 26'$; $\bar{P}r - 1 (h) = 119^{\circ} 12'$; $\bar{P}r (k) = 80^{\circ} 53'$; $\bar{P}r (d) = 76^{\circ} 54'$; $\bar{P}r + \infty (T)$; $\bar{P}r + \infty (M)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\bar{P}r$. $(\bar{P}r - 1)^2$. $(\bar{P}r + \infty)^2$. $\bar{P}r + \infty$.

2) $\bar{P}r$. $(\bar{P}r - 1)^2$. P . $(\bar{P}r + \infty)^2$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 20.

3) $P - \infty$. $\bar{P}r$. $(\bar{P}r - 1)^2$. $(\bar{P}r + \infty)^2$. $\bar{P}r + \infty$.
 $\bar{P}r + \infty$.

4) $P - \infty$. $\bar{P}r - 1$. $\bar{P}r$. $\bar{P}r$. $(\bar{P}r - 1)^2$. $(\bar{P}r + \infty)^2$.
 $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

Unreg. Gest. Körner.

Ertheilbarkeit, $\bar{P}r + \infty$, ziemlich leicht zu erhalten. Zumeist
 len Spuren nach $\bar{P}r + \infty$.

Bruch muschlig.

Oberfläche. $P - \infty$ meistens rauh, so auch $\bar{P}r + \infty$. Die
 der Are parallelen Flächen vertikal gestreift, die
 glatt; die übrigen eben und glatt. Der Körner
 eben.

Glasglanz.

Farbe grün, theils pistatien-, theils oliven- und fast spargel- und grasgrün.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Härte = 6.5 . . . 7.0.

Fig. Gew. = 3.441, einer crystallisirten Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kugelförmige und unregelmäßige eingewachsene Massen; Zusammensetzungs-Stücke ausgezeichnet körnig von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, leicht trennbar; Zusammensetzungs-Fläche uneben und rauh.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die beiden Gattungen, Krysolith und Olivin, welche die gegenwärtige Spezies begreift, sind durch kein Merkmal mit einiger Schärfe zu trennen. Die einfachen Varietäten, welche gewöhnlich etwas lebhaftere Farben und etwas höhere Grade der Durchsichtigkeit besitzen, pflegt man zu der ersten; die zusammengesetzten, welche jenen in den genannten Eigenschaften nachstehen, zu der andern zu zählen. Doch werden auch einige Crystalle, und eingewachsene Körner zu dem Olivine gerechnet: mit nicht mehrerem Grunde, als dies bei andern Gelegenheiten gewöhnlich ist. Die Abänderungen, welche sich eingewachsen in das von Dallas in Sibirien entdeckte octaedrische Eisen finden, geben der gegenwärtigen Spezies wirklich an, wie nicht nur ihre zuweilen sehr deutlichen Crystall-Gestalten, sondern auch ihre übrigen naturhistorischen Eigenschaften lehren.

2. Der prismatische Chrysolith besteht, und zwar

der Chrysol.	best. aus d. oct. Eisen,	der Olivin,
43.50	38.50	38.50 Kalkerde,
39.00	41.00	50.00 Kieselerde,
19.00	18.50	12.00 Eisenoxyd,
0.00	0.00	0.25 Kalkerde. Klapp.

Nach neuern Untersuchungen des Hrn. Hofr. Stromeyer findet sich in dem Chrysolithe aus dem Pallassischen Eisen

und in dem Olivine auch Nickeloryd. Der prismatische Chrysolith verbunkelt seine Farbe vor dem Löthrobre, schmilzt aber nicht und verliert auch seine Durchsichtigkeit nicht. Das Olivin verliert seine Farbe in erhitzter Salpetersäure.

3. Ueber das Vorkommen der aufgewachsen gebildeten Crystalle der Spezies des prismatischen Chrysolithes, ist nicht bekannt. Die eingewachsenen und die Körner finden sich im Basalte; und so kommen auch mehrere der zusammengefügten Abänderungen vor. Einige dieser, in unregelmäßigen Kugeln, welche keine Geschiebe sind und oft eine bedeutende Größe erreichen, liegen in einem Gesteine, welches man Tropptuff zu nennen pflegt.

4. Auch das Vaterland der ausgezeichneten Varietäten des prismatischen Chrysolithes ist nicht mit Bestimmtheit bekannt. Man sagt, sie finden sich in Ober-Egypten. Die weniger ausgezeichneten findet man in Sachsen, Böhmen, Schlesien, Ungarn und in andern Ländern, wo Basalt vorkommt. Die kugelförmigen Massen kommen häufig und von vorzüglicher Größe zu Rapsenstein in Untersteyermark, auch am Habichtswalde in Hessen vor.

5. Der prismatische Chrysolith wird als wenig geschätzter Edelstein benutzt.

Neuntes Geschlecht. Borazit.

1. Octaedrischer Borazit.

Borazit. Wern. Hoffm. *Ph. W.* III. 1. S. 138. Borazit. *Fausm.* III. S. 821. Borazit. *Leonh.* S. 509. Hexahedral Boracite. *Jam. Syst.* I. p. 335. Octahedral Boracite. *Man.* p. 220. Magnésie boratée. *Haüy. Traité.* T. II. p. 337. *Tab. comp.* p. 16. *Traité,* 2de Ed. T. II. p. 56.

ab - Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Gest. $\overset{*}{H} (P)$; $+\frac{O}{2} (s)$. I. Fig. 13.; $-\frac{O}{2} (s)$. I.

Fig. 14.; $D (n)$. I. Fig. 17.; $-\frac{CI}{2} (r)$. I. Fig. 16.;

$\frac{T_3}{2I} (x)$. I. Fig. 26.

Char. der Comb. Semiteffularisch von geneigten Flächen.

1. Comb. 1) $\frac{O}{2}$. D.

2) $H. \frac{O}{2}$. D. Fig. 155. u. 156.

3) $H. \frac{O}{2}$. D. $-\frac{CI}{2}$.

4) $H. \frac{O}{2}$. $-\frac{O}{2}$. D. $-\frac{CI}{2}$. $\frac{T_3}{2I}$.

Spaltbarkeit. Spuren in der Richtung der Flächen des Octaëders.

Bruch muschlig . . . uneben.

Flächen. Glatt und glänzend; nur die umgekehrten Hälften zuweilen etwas rau und uneben.

Glanz, in den Diamantglanz geneigt.

Farbe weiß, ins Graue, Gelbe und Grüne geneigt.

Strich weiß.

Härte = 7.0.

Spez. Gew. = 2.974

B u f f a d e.

1. Nach Dr. Brewsters optischen Untersuchungen besteht der octaëdrische Borazit eine Axe der doppelten Strahlenbrechung, welche mit einer seiner rhomboëdrischen Haupt-

aren übereinstimmt. Dies ist eine merkwürdige Ausnahme von der übrigens für allgemein gehaltenen Regel, daß Arten, deren Gestalten in das tessularische System gehören, nur einfache Strahlenbrechung zeigen. Die bisherigen Kenntnisse des Zusammenhanges dieser Phänomene reichen nicht hin, eine befriedigende Erklärung dieser Anomalie zu geben.

2. Der octaedrische Borazit besteht aus

54.55 Boraxsäure,

30.68 Kalkerde,

0.57 Eisenoryd,

2.27 Kieselerde. Pfaff.

Er blähet sich auf der Kohle vor dem Löthrohre auf, und schmilzt zu einem nach dem Abkühlen weißen und undurchsichtigen Glase. Er wird durch Erwärmen an acht verschiedenen Punkten, welche die Endpunkte der rhombischen Axen sind, electrisch. Vier derselben nehmen die electrizität, die entgegengesetzten Harzelectrizität an.

3. Die Varietäten des octaedrischen Borazits haben sich bis jetzt bloß in um und um ausgebildeten Crystallen eingewachsen in zusammengesetzte Abänderungen des rhomboidischen Gyps-Haloides gefunden. Die beiden Orte ihres Vorkommens sind Lüneburg, und Segeberg im Mecklenburgischen.

Zehntes Geschlecht. Turmalin.

1. Rhomboedrischer Turmalin.

Turmalin. Schörl. Bern. Hoffm. *P. B. I. S.* 627. 647.

Schörl. Apprit. Haussm. *II. S.* 640. 642. Turmalis.

Leonh. *S.* 397. Rhomboidal Tourmaline. Jam. Syst.

I. p. 104. Man. p. 221. Tourmaline. Turmaline apyre.
Haüy. Traité. T. III. p. 31. T. IV. p. 401. Tourmaline.
Tab. comp. p. 38. Traité. 2de Ed. T. III. p. 14.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 133^{\circ} 26'$. I. Fig 7.
Haüy.

$$a = \sqrt{0.5921}.$$

Inf. Gest. $R - \infty (k)$; $R - 1 (n) = 155^{\circ} 9'$; $R (P)$;
 $R + 1 (o) = 103^{\circ} 21'$; $R + 2 (r) = 76^{\circ} 50'$;
 $R + \infty (l)$; $P + \infty (s)$; $(P - 1)^3 (x)$; $(P)^3 (t)$;
 $(P)^3 (u)$; $(P + \infty)^3 (h)$.

Ver. der Comb. Hemirhomboedrisch. Verschiedene Bildung an den entgegengesetzten Enden. Von $R + \infty$ erscheinen gewöhnlich nur die abwechselnden Flächen, von $(P + \infty)^n$ die abwechselnden Paare.

1. Comb. 1) $R. \frac{[R + \infty]}{2} *$. $P + \infty$. R . Aehnl. Fig. 142.

2) $R. \frac{[R + \infty]}{2}$. $P + \infty$. $R - \infty$. Aehnl. Fig. 142.;
nur $R - \infty$ anstatt R an dem untern Ende.

3) R . $R + 1$. $P + \infty$. $R - \infty$. Fig. 136. (Die grüne Varietät vom St. Gotthard).

4) $R - \infty$. $R - 1$. $R. \frac{R + \infty}{2}$. $P + \infty$. R .

*) Das Zeichen $\frac{R + \infty}{2}$ bedeutet die zur obern, $\frac{[R + \infty]}{2}$ die zur untern Spitze gehörenden Flächen von $R + \infty$. S. 147. Die ersten bringen also horizontale, die andern schiefe Combinations-Ranten mit R hervor.

$$5) R - \infty. R - 1. R. \frac{[R + \infty]}{2}. R - 1. R -$$

Fig. 137. (Eine rothe Varietät von *G.* welche mit dem bodekaedrischen Gerunke kommt. Diese Varietät ist wegen der $R - \infty$ merkwürdig, welche von gleicher Schaffenheit, an beiden Enden der rhombischen Axe erscheint).

$$6) R - 1. R. \frac{1}{4} R. (P - 1)^3. R + 1. R + P + \infty. \text{ (Eine schwarze Varietät von } P \text{ aus Sachsen, an welcher das entgegengesetzte abgebrochen war).}$$

Theilbarkeit. $R, P + \infty$, unvollkommen.

Bruch muschlig, unvollkommen . . . uneben.

Oberfläche. $R - \infty$ zuweilen rauh. Die Prismen parallel der Axe sehr stark gestreift; die übrigen Flächen gewöhnlich glatt und von ziemlich gleicher Beschaffenheit.

Glasglanz.

Farbe braun, grün, blau, roth, weiß, häufig schwarz, meistens dunkel und fast nie lebhaft.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . fast gänzlich undurchsichtig, nach Angabe der Farbe. In der Richtung der Axe weniger durchsichtig als senkrecht auf dieselbe. Gewöhnlich verschiedene Farben in diesen verschiedenen Richtungen.

Härte = 7.0 . . . 7.5.

Fig. Gew. = 3.076 einer dunkel pistatiengrünen Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiede-
ner, doch nicht verschwindender Größe, selten; stänglich,
verschiedener, zum Theil sehr geringer Stärke, gerade,
und büschel- und sternförmig auseinanderlaufend, zu-
sammen in efig- oder keilförmig körnige versammelt; Zusam-
mensetzungs-Fläche der Länge nach gestreift und glänzend.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Turmalin und Schörl, die beiden Gattungen, wel-
che die Spezies des rhomboedrischen Turmalines um-
fassen, unterscheiden sich bloß in Farbe und Durchsichtigkeit.
Varietäten von grünen, blauen, rothen, braunen und
schwarzen, überhaupt von nicht vollkommen schwarzen, wenn
sehr dunkeln Farben, und von nicht gänzlich mangeln-
der Durchsichtigkeit, machen die erste, die vollkommen schwar-
zen und undurchsichtigen, die andere dieser Gattungen aus.
Man findet man, daß selbst nicht alle Abänderungen, wel-
che zum Schörl gezählt werden, die ihm zugeschriebenen
Eigenschaften wirklich besitzen, indem einige in dünnen Split-
tern nicht nur braun, sondern auch mit einiger Durchsichtig-
keit erscheinen.

2. Der rhomboedrische Turmalin besteht, und zwar

rothe sib.,	d. grüne bras.,	d. blaue v. Utöu,	d. schw. v. Gubnst.
42.00	40.00	40.30	36.75 Rieselersde,
40.00	39.00	40.50	34.50 Thonerde,
10.00	0.00	0.00	0.00 Natron,
0.00	0.00	4.30	0.00 Lithion,
0.00	0.00	0.00	6.00 Kali,
0.00	3.84	0.00	0.00 Kalkerde,

ber rothe stb., d. grüne braß., d. blaue v. Utön, d. schw. v. Enten

0.00	12.50	4.85	21.00 Eisen mit Mangan,
7.00	2.00	1.50	0.00 Kupfer
mit etwas Eisen,			
0.00	0.00	0.00	0.25 Zinn
0.00	0.00	3.60	0.00 Blei
0.00	0.00	1.10	0.00 Zink
Bauq.	Bauq.	Kröbbs.	Klapr.

In einer grönländischen Varietät sind von Gruner *q* Borarsäure gefunden worden. Die lithionhaltigen *z* derungen werden vor dem Löthrohre schladig, blähen *z* mehr oder weniger auf, schmelzen aber nicht; die *z* haltigen schwellen mehr auf, schmelzen nicht, werden ab *z* den Enden verglast: die kalkhaltigen schmelzen unter *z* Aufblähung und werden weiß. Der rhomboedrische *z* malin nimmt durch Erwärmen an entgegengesetzten *z* verschiedene Electricitäten an, welches mit der verschied *z* Bildung dieser Enden zusammenhängt.

3. Der rhomboedrische Turmalin findet sich *z* Gebirgsgesteinen, zumal im Granite, ohne ein eigen *z* Gemengtheil derselben zu seyn. So erscheint er in *z* und kleinern *z* verben Massen in den Gesteinen selbst, *z* crySTALLISIRT in den Oeffnungen derselben. Der Top *z* ist hiervon ein bekanntes Beispiel. Er kommt auch *z* gern mit Augit - Spathen, Granaten, Eisen - Erzen u. *z* vor. Einige Varietäten scheinen auf Gängen zu *z* Dahin gehören die stänglich zusammengesetzten rothen, *z* leicht auch einige der einfachen, welche man von *z* Farbe in abgebrochenen Crystallen erhält. Als Gesch *z* wird der rhomboedrische Turmalin theils in den Zinnstein

als in Begleitung von andern Gemmen, in dem Saide-Flüsse gefunden.

4. In Sachsen, in Cornwall und in mehreren andern Gegenden, werden zusammengesetzte Varietäten des sogenannten Schörles sehr häufig, einfache seltener und wenig ausgezeichnet, angetroffen. Die größten und merkwürdigsten Crystalle kennt man aus Grönland; vom Hörberge ohnweit Bodenmais in Bayern; und aus Devonshire in England, wo sie mit rhombodrischem Fluß-Haloide vorkommen. Die rothen Abänderungen kommen aus dem Gouvernement Permian in Sibirien, und sollen auf einem Quarz gange in feinkörnigem Granite brechen. Weniger schön, zum Theil auch von andern Farben, finden sie sich bei Rozena in Mähren in Epidolith und in rhombodrischen Quarz eingewachsen. Die lichte grünen, im makroskopischen Kalk-Haloide, finden sich am St. Gotthard in der Schweiz; andere von derselben Farbe in Massachusetts; von dunklen grünen, auch rothen, braunen und blauen Farben, auf Ceylon, in Brasilien und in Massachusetts; gelblich-braune, zum Theil in sehr ausgezeichneten Crystallen, in kupfergrüne Varietäten des prismatischen Kalk-Glimmers eingewachsen, ohnweit Windisch-Kappel in Kärnthen; die blauen, unter dem Namen des Indikoliths, auf Utön in Schweden, wo auch Abänderungen von rothen und andern Farben erscheinen; weiße am St. Gotthard und in Sibirien u. s. w. Uebrigens kommen in Spanien, Frankreich, Schottland, Norwegen, in Piemont, Salzburg und Tyrol . . . mehr und weniger durch Farbe und Gestalt merkwürdige Varietäten, die Geschiebe aber von verschiedenen Far-

ben, auf Ceylon und in Brasilien in den Flußbetten, Sachsen und in Cornwall in den Seifenwerken vor.

5. Der rhomboedrische Turmalin wird, wenn Größe und Reinheit ihn dazu eignen, als Edelstein benutzt. Die grünen werden am meisten geachtet; stehen aber den Egeranen bei weitem nach.

Fünftes Geschlecht. Granat.

I. Pyramidaler Granat.

Vesuvian. Egeran. Bern. Hoffm. *Ph. B. I. S.* 472. *Opusc.* S. 34. Idokras (mit Ausn. des Rautensteines). *Handb. d. Min.* II. S. 622. Idokras. *Leonh.* S. 434. Pyramidal Garnet (mit Ausn. d. Schlenits). *Jam. Syst.* I. p. 131. Pyramidal Garnet, or Vesuvian. *Man.* p. 228. Idocrase. *Haupt's Traité.* T. II. p. 574. *Tab. comp.* p. 34. *Traité.* 2de Ed. T. II. p. 544.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide.

$$= 129^{\circ} 29'; 74^{\circ} 14'. \text{ I. Fig. 8. Refl. Gon.}$$

$$a = \sqrt{0.5726}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (P)$; $P - 1 (o) = 141^{\circ} 1', 56^{\circ} 8'$
 $P (c)$; $P + 1 = 117^{\circ} 47', 93^{\circ} 53'$; $P + 2 (b) =$
 $107^{\circ} 41', 113^{\circ} 6'$; $P + 4 (r) = 95^{\circ} 39', 143^{\circ} 26'$
 $P + \infty (d)$; $[P + \infty] (M)$; $(P - 2)^2 (a)$; $(P - 1)^2 (z)$;
 $(P)^2 (s)$; $(P + 1)^2 (e)$; $(P + \infty)^2 (h)$
 $[(P + \infty)^2] (f)$; $(P)^2 (x)$.

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. P . $P + \infty$. $[P + \infty]$.

2) $P - \infty$. P . $P + \infty$. $[P + \infty]$. $[(P + \infty)^2]$.

3) $P - \infty$. $P - 1$. P . $P + \infty$. $[P + \infty]$. $[(P + \infty)^2]$.

4) $P - \infty$. $P - 1$. P . $(P - 2)^2$. $(P - 1)^2$. $P + 2$.

$(P)^3$. $(P)^4$. $(P+1)^3$. $P+4$. $(P+\infty)^4$.
 $[(P+\infty)^3]$. $P+\infty$. $[P+\infty]$. Fig. 95.

Barkeit. $P+\infty$, $[P+\infty]$ von nicht bedeutender, $P-\infty$ von noch geringerer Vollkommenheit.

noch unvollkommen muschlig, uneben.

Oberfläche. $P-\infty$ zuweilen uneben und etwas gekrümmt; die Flächen der Prismen ihren Combinations-Kanten parallel gestreift, die übrigen Flächen glatt.

Glantz in den Fettglantz geneigt, zuweilen sehr bestimmt der letztere.

Farbe, braun, in verschiedenen Nuanzen ins Rauch- Disten- Oliven- und Dehlgrüne übergehend.

schwarz weiß.

Abdursichtig . . . durchscheinend, zuweilen nur an den Kanten.

Harde = 6.5.

Gew. = 3.399 des sogenannten Egerans.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, zuweilen bedeutender, doch nicht verschwindender Größe, zum Theil stark verwachsen, Zusammensetzungs-Fläche uneben und rauh; stänglich, gewöhnlich dünn, gerade und als büschelförmig auseinander-, theils untereinander lau-
 ab, Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

I. Die zuerst bekannt gewordenen Varietäten des pyramidalen Granates sind diejenigen, welche man unter den Auswürflingen des Vesuves antrifft. Mit ihnen wurden

die später nach und nach entdeckten vereinigt. Nur denen, welche sich ohnweit Eger in Böhmen finden, man hierin eine Ausnahme, betrachtete sie als eigene Gattung und nannte sie nach ihrem Fundorte Egeran, während man jenen den von ihrem ersten Entdeckungsgeleiteten Namen Vesuvian ließ. Das einzige, was zur Unterscheidung dieser beiden Gattungen sagen kann, daß die aufgewachsenen Crystalle des Vesuvianes niedriger, glattflächig und ihre Gestalten gewöhnlich gemengelter; die des Egeranes länger, gestreift und von Flächen einer geringern Anzahl einfacher Gestalten besteht, die derben Massen des erstern aber von körniger, die letztern von stänglicher Zusammensetzung sind. Einige Varietäten des Vesuvianes, welche hierin mit dem Egeran übereinstimmen, muß man durch ihre Farben unterscheiden, wie man Smaragd und Beril unterscheidet. Die verschiedenen Farben der Spezies bilden indessen eine Reihe, welcher die Nuancen der einen und der andern der verschiedenen Gattungen, als zusammenhängende Glieder vereinigen.

2. Der pyramidale Granat, und zwar der Vesuvian v. Vesuv, Vesuvian a. Sibir., der Egeran, besteht

aus	35.50	42.00	41.00 Kieselerde,
	33.00	16.25	22.00 Thonerde,
	22.25	34.00	22.00 Kalkerde,
	0.00	0.00	3.00 Talkerde,
	7.50	5.50	6.00 Eisenoxyd.
	0.25	Spur,	2.00 Manganoxyd,
	0.00	0.00	1.00 Kali.
	Klapr.	Klapr.	Worlowsh.

Die Varietäten vom Vesuv und von Gassa in Tyrol schmelzen

sehr leicht zu einem dunkeln, der Egeran mit Aufschwelzen zu einem grünlichen Glase.

3. Einige Abänderungen des pyramidalen Granates finden sich in eingewachsenen Crystallen in einem serpentinartigen Gesteine, welches Trigonal-Dobelaeder eines jetzt unbestimmten Mineralen enthält, auch in thonigen Massen; andere in derben Massen eingewachsen in Gesteinsschichten oder in Lagermassen, in deren Drusenräumen sie crystallisirt erscheinen; noch andere auf Gängen. Die letzte Art des Vorkommens scheint die gewöhnlichste zu seyn, und der pyramidale Granat ist unter diesen Verhältnissen theils von rhomboedrischem Kalk-Haloide, rhomboedrischem Talk-Glimmer, Kuphon-Augit- und Feld-Spathat; theils von dobelaedrischem Granate, pyramidalem Feldspath und paratomem Augit-Epathe, einigen Eisen-Erzen, rhomboedrischem Quarze, oder auch, außer mehreren der genannten, von Kupfer-Kiesen u. s. w. begleitet.

4. Die eingewachsenen Crystalle, deren Gestalten zu den einfachen gehören, finden sich in Kamtschatka am Wilui-Flusse und am Baikal-See in Sibirien; die aufgewachsenen, zumal in sehr zusammengesetzten Gestalten, am Monte Somma, unter den Auswürflingen des Vesuves, und scheinen ursprünglich in dem Gebirgsgesteine gebildet zu seyn, in dessen Oeffnungen sie vorkommen; ferner ohnweit Haslau bei Eger in Böhmen, von ähnlicher Entstehung mit den vorbergehenden, auch in derben, stänglich zusammengesetzten Massen, gewöhnlich in rhomboedrischem Quarze; wahrscheinlich eben so in Finland, begleitet unter andern von prismatischem Titan-Erze; auf Lagern, zuweilen in großen, doch einfachen Crystallgestalten, und in der-

ben, körnig zusammengesetzten Massen im Zemeßwar-
nate, vorzüglich in der Gegend von Drawiza; unter-
lichen Verhältnissen am Monzoniberge in Tyrol, bei
stiania in Norwegen . . .; auf Gängen endlich an
Rose in Piemont, in Spanien u. s. w.

2. Tetraedrischer Granat.

Helvin. Bern. Hoffm. *Op. St.* IV. 2. S. 112. Hel-
Leenh. S. 430. Tetrahedral Garnet, or Helvine, *J.*
Man. p. 224. Helvine. Haüy. *Traité.* 2de Ed. T.
p. 333.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $\frac{O}{2}$; $-\frac{O}{2}$. I. Fig. 13. 14.

Char. der Comb. Semiteffularisch von geneigten Flächen.

Gew. Comb. $\frac{O}{2}$. $-\frac{O}{2}$. Fig. 154.

Theilbarkeit. Octaeder, sehr unvollkommen.

Bruch uneben.

Oberfläche. Die Flächen des einen Tetraeders glatt, et-
gekrümmt und uneben, zuweilen feinen Ranten pa-
rallel gestreift; des andern raub, doch eben.

Glasglanz in den Fettglanz geneigt.

Farbe wachsgelb, einerseits ins Honiggelbe und Gelblichbrau-
ne, andererseits ins Beisiggrüne geneigt.

Strich weiß.

Durchscheinend an den Ranten.

Härte = 6.0 . . . 6.5.

Fig. Gew. = 3.100, einer sehr geringen Quantität.

3 u f d g e.

1. Der tetraedrische Granat besteht aus

39.50 Kieselerde,
15.65 Thonerde,
37.75 Eisenoryd,
3.75 Manganoryd,
0.50 Kalkerde. Vogel:

Schmilzt auf der Kohle in der innern Flamme vor dem
Rohre mit Aufwallen zu einer Kugel, fast von der
Farbe, wie das Mineral. In der äußern Flamme
verändert sich die Farbe und die Schmelzung erfolgt nur
Schwierigkeit. Mit Borax entsteht ein durchsichtiges

2. Man hat den tetraedrischen Granat in der Gegend
Schwarzenberg im sächsischen Erzgebirge, auf Lagern
Gneuse, gefunden: begleitet von dodekaedrischer Gra-
Blende, rhomboedrischem Quarze und rhomboedrischem
Salt - Saloide.

3. Dodekaedrischer Granat.

Grossular. Melanit. Granat. Alchoit. Pirop. Pirendit.
Kolophonit. Wern. Hoffm. *Ph. B. I. S.* 479. 488. 491. 512. 521.
II. I. *S.* 371. 373. Almandin. Pyrop. Granat. Braunstein:
Kiesel. Kolophonit. Melanit. *Hausm. II. S.* 595. 596. 599.
602. 603. 604. Granat. *Leonh. S.* 426. Dodecahedral
Garnet (mit Ausn der 8. u. 9ten Supsp.). *Jam. Syst. I. p.*
139. Dodecahedral Garnet. *Man. p.* 224. Grenat. *Haüy.*
Traité. T. II. p. 540. *Tabl. comp. p.* 32. *Traité, 2de Ed.*
T. II. p. 313.

crund - Gestalt. Hæraeder. I. Fig. 1.

t

.

t

.

.

.

1

t

t

t

- 449

.

3 = 1 2 4 2

1. Der tetraedrische Granat besteht aus

39.50 Kieselerde,

15.65 Thonerde,

37.75 Eisenoxyd,

3.75 Manganoxyd,

0.50 Kalkerde. Beigl.

Einf. Gest. H.; D. (P). I. Fig. 17.; A2. (c). I. Fig.

Cr. (n). I. Fig. 30.; Tr. (r). I. Fig. 35.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. D. Fig. 147. (Im Temeswarer Granate; die Flächen von H. etwas kleiner als in der Figur).

2) D. Cr. Fig. 150.

3) D. Cr. Tr.

4) D. A2. Tr.

Unregelm. Gest. Körner.

Theilbarkeit. Dodekaeder, schwierig.

Bruch muschlig, von mehrerer und minderer, doch nicht bedeutender Vollkommenheit . . . uneben.

Oberfläche. Die Flächen des Hexaeders rauh; des Tetraeders, des Trigonal-Trisitetraeders und des Tetracontaeders glatt, parallel den Combinations-Ranten, mit dem Hexaeder; des Dodekaeders zuweilen parallel den Combinations-Ranten mit dem Hexaeder, gewöhnlich aber Körner uneben, seltener geförnt.

Glasglanz in den Fettglanz, in einigen Abänderungen stark, geneigt.

Farbe roth, braun, gelb, weiß, grün, schwarz. Wenig durchsichtig, einige rothe bei bedeutender Durchsichtigkeit ausgenommen.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . undurchsichtig.

Härte = 6.5 . . . 7.5.

Eig. Gew. = 3.615 Grossular; 3.701 Melanit; 3.760 brauner, gemeiner Granat; 3.788 Pyrop; 4.090

edler Granat, Crystalle aus Tyrol; 4.125 edler Granat, Körner aus Ohlapian; 4.179 Almandin; 4.208 edler Granat, Crystalle von Haddam in Connecticut.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von sehr verschiedener Größe bis zum Verschwinden, zum Theil sehr ausgezeichnet und leicht trennbar, zum Theil stark verwachsen. Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift, uneben und rauh, bei verschwindender Zusammensetzung auch uneben und splittrig; schalig, gewöhnlich etwas dick gebogen, Zusammensetzungs-Fläche ziemlich glatt.

B u s s a e.

1. Die zahlreichen und mannigfaltigen Abänderungen, welche gegenwärtig unter der Spezies des dobelaedrischen Granates vereinigt werden, besitzen zum Theil allerdings solche Eigenschaften, welche, der Vermuthung, daß sie wohl mehr als einer Spezies gehören könnten, nicht gerade zuwider liegen. Insbesondere liegen die Grade der Härte und des eigenthümlichen Gewichtes zwischen weitem Grenzbereich, als man sie sonst zu finden gewohnt ist. Die bisherigen naturhistorischen Untersuchungen reichen indessen noch nicht hin, diese Spezies mit Gründlichkeit zu sondern; und es bleibt daher bei dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft nichts übrig, als sie in ihrer jetzigen Vereinigung zu lassen. Die Unterscheidung der verschiedenen Gattungen, in welche die Varietäten vertheilt sind, entspricht jenen Eigenschaften nicht, denn sie beruht auf Verhältnissen,

welche bei der Bestimmung der naturhistorischen Species als zufällige betrachtet werden müssen. Zuerst sind die einfachen Abänderungen von der gesammten Masse abgetrennt worden. Dahin gehören der Grossular, der Pyrenait, der Melanit und der Pyrop. Dann folgen einige zusammengesetzte, zum Theil verunreinigte Varietäten der Colophonit, der Allochroit nach Maaßgabe der Verhältnisse getrennt, und der Rest, der Granat, ist nach Farbe, Durchsichtigkeit, Verbindung der Crystalle mit andern Umgebungen u. s. w. in zwei Arten, den edeln und gemeinen Granat eingetheilt worden. Der Grossular findet sich bloß in einfachen Crystallen, welche zweifantige Tetragonal-Isositetraeder und Combinationen derselben mit einfantigen Tetragonal-Dodekaeder sind. Seine Farben sind spargel- und berggrün. Der Pyrenait kommt ebenfalls bloß in eingewachsenen Crystallen, von der Form einfantigen Tetragonal-Dodekaeder vor. Seine Farbe ist graulichschwarz. Der Melanit, dessen Gestalten die des Grossularen und dessen Crystalle ebenfalls größtentheils eingewachsen gebildet sind, unterscheidet sich von diesem durch seine sammet schwarze Farbe, und der Pyrop, der nur in Körnern vorkommt, zeichnet sich durch seine blutrothe Farbe aus, welche in der Reinheit und Intensität, wie sie die Varietät eigen ist, bei keiner andern sich findet, obgleich die bestimmtesten Annäherungen zu ihr vorhanden sind. Unter den geschnittenen Edelsteinen, welche von den Juweliers für Spinell ausgegeben werden, finden sich einige, die nach Farbe, Härte und eigenthümlichem Gewichte mehr mit dem Pyrope, als mit dem dodekaedrischen Corunde übereinstimmen, und also wahrscheinlich hieher gehören. Der Granat

zeigt alle einfachen Gestalten und Combinationen der
 des, und erscheint übrigens in Körnern und verben
 n; er enthält alle Glieder der ausgedehnten Farben-
 . . . und es sind daher nur besondere Verbindungen
 der Spezies zukommenden Eigenschaften, durch welche
 Stellungen, und die Arten des Granates sich unter-
 schieden. Die Farbe des edeln Granates ist stets roth; sei-
 ne Crystalle sind eingewachsen gebildet; Körner sind ihm
 eigen, und die Zusammensetzung, wo sie vorkommt,
 körnig. Der gemeine Granat hat selten rothe und dann
 schmutzige Farben; seine Crystalle sind größtentheils
 eingewachsen, und die Zusammensetzung ist körnig, geht je-
 doch nicht bis zum Verschwinden der Zusammensetzungs-
 stücke. Wenn die körnige Zusammensetzung sehr ausge-
 prägt ist, und die Zusammensetzungs-Stücke leicht sich
 trennen lassen; so heißen die Varietäten, bei gelblich- und
 braunbraunen, auch bei honiggelben und ohlgrünen Far-
 ben Colophonit; und wenn die Zusammensetzung entweder
 körnig bleibt, oder die Zusammensetzungs-Stücke sehr fest
 miteinander verbunden, gleichsam verschlossen sind, so ent-
 steht der Allochroit, dessen Abänderungen zuweilen fremde
 Substanzen zu enthalten scheinen.

2. Der dodekaedrische Granat besteht, und zwar

Groß.	der Mel.	der edle Gran.	der Colophonit.
44.00	35.50	35.75	37.00 Kieselerde,
8.50	6.00	27.25	13.50 Thonerde,
23.50	32.50	0.00	29.00 Kalkerde,
12.00	24.25	36.00	7.50 Eisenoxyd,
Spurr.	0.40	0.25	4.75 Manganoxyd,
0.00	0.00	0.00	6.50 Bittererde,

der Gress.	der Mel.	d. edle Grau.	der Colophonit,
0.00	0.00	0.00	0.50 Titanerz,
0.00	0.00	0.00	1.00 Wasser.
Klapr.	Klapr.	Klapr.	Simon;
der Alchoit,	der Pyrendit,	der Pyrop,	
aus 35.00	43.00	40.00	Kieselerde,
8.00	16.00	28.50	Thonerde,
30.50	20.00	3.50	Kalkerde,
17.00	16.00	16.50	Eisenerz,
3.50	0.00	0.25	Manganerz,
0.00	0.00	10.00	Bittererde,
0.00	0.00	2.00	Chromsäure,
6.00	0.00	0.00	kohlensaurem Kalk,
0.00	4.00	0.00	Wasser.
Bauq.	Bauq.	Klapr.	

Die Mischung der verschiedenen Varietäten ist sehr verschieden, und wird dies noch mehr, wenn man die Analysen anderer Abänderungen in die Vergleichung zieht. Ungleichförmig ist das Verhalten vor dem Löthrobre. Die meisten schmelzen ohne Aufwallen zu einer schwarzen Masse von glasigem Bruche; bei andern ist einiges Aufwallen wahrzunehmen, das entstehende Glas jedoch ziemlich derselben Beschaffenheit und zum Theil dem Resultat folgsam.

3. Ohne wesentliche Gemengtheile eines Gebirgssteines zu seyn, finden sich die Varietäten des bobefacten Granates häufig, theils in Crystallen, theils in Körnern im Granite, im Gneuse, vornehmlich im Glimmer, Chloritschiefer, im Weißsteine, im Serpentine, in Gesteinen, welche zum Theil für Laven gehalten werden . . . selbst im Kalksteine. Die in den Schiefergesteinen vorkommenden, gehören zum edeln Granate; die im Serpentine, theils

Grossulare, theils zum Pyrope, welcher sich jedoch viel-
 auch in andern Gesteinen findet, durch deren Zerstö-
 er in die Dammerde kommt; die in den lavaartigen
 Steinen, dem Melanite, der aber auch unter den Aus-
 würlingen des Vesuvius in aufgewachsenen Crystallen er-
 öfnet, und die im Kalksteine zum Pyrenait. Auch ver-
 mischt mit den Gemengtheilen einiger Gebirgsgesteine,
 ist man zuweilen den edeln Granat. Der gemeine Gra-
 findet sich in den Drusen der Auswürflinge des Vesu-
 vius in Begleitung des pyramidalen Granates, des rhom-
 bischen und pyramidalen Feld-Spathes u. s. w.: weit
 öfter indessen auf Lagern, welche entweder ganz oder
 theilweis aus den Varietäten desselben bestehen, oder
 welchen er octaedrisches Eisen-Erz, Augit-Spathe, Kiese,
 u. s. w. begleitet. Dies ist auch das gewöhnliche
 Vorkommen des Allochroites und des Colophonites. Einige
 Lagerungen brechen auch auf Gängen im Serpentine,
 und findet auch in andern Gesteinen, deren Gemengtheile diese
 Lager führen, und sind auf denselben von verschiedenen
 Varietäten einiger Augit-Spathe begleitet.

4. Mehreren der angeführten Gattungen sind besonde-
 re Fundorte eigen. Der Grossular findet sich in Kamt-
 schka, nebst dem pyramidalen Granate, in ein serpentin-
 artiges Gestein eingewachsen, am Wilui; der Melanit bei
 St. Viti und bei Albano in der Nachbarschaft von Rom;
 der Pyrop ohnweit Bilin im böhmischen Mittelgebirge und
 in den Serpentinien zu Böblitz und im Zeller-Walde in
 Sachsen; der Pyrenait, in den Pyrenäen ohnweit Barè-
 se. Der edle Granat kommt, zum Theil in sehr großen,
 nicht durchsichtigen, und oft mit einer Rinde von pris-

matischem Eisk-Glimmer (Ephlorit) bedeckten Crystallen, Tyrol, Kärnthen, Steyermark, in der Schweiz, in Ungarn, Schweden, Norwegen, in Schottland u. s. w.: die Varietäten von schaligen Zusammensetzungs-Stücken in England; der gemeine auf Egera zu Breitenbrunn, Egerhübel, Geyer . . . in Sachsen, bei Drammen und Arendal in Norwegen, zu Falun, Långbanshyttan . . . in Schweden, bei Drawika und an andern Orten in meßwarer Bannate, zu Dobschau, zu Rezbanya in Ungarn, zu Saldenhofen in Untersteyermark, in Sibirien u. s. vor: mit ihm der Colophonit zu Arendal, der Allophont zu Drammen in Norwegen, und der letztere auch in merkwürdigen Abänderungen in der Zem im Salzburgischen: Gängen im Piemontesischen. Die durchsichtigen Varietäten des edeln Granates, bekannt unter der Benennung orientalischen Granates, oder dem Namen des Almandin kommen größtentheils aus Ceylon und Pegu, wo sie an den Sande der Flüsse und des aufgeschwemmten Landes gefunden werden.

5. Die durchsichtigen Varietäten des bodelaedrischen Granates werden als Edelsteine von nicht hohem Werthe benutzt. Unter allen erhält der Pyrop, wenn er von einiger Größe ist, den Vorzug. Der gemeine Granat wird in einigen Gegenden als Zuschlag beim Eisenschmelzen angewendet und daher auch grüner Eisenstein genannt.

6. Herr Haüy unterscheidet von der Spezies des bodelaedrischen Granates einige Varietäten, welche er als eigenthümliche Spezies betrachtet und ihnen den Namen Pyrolo m beilegt. Nach der zweiten Ausgabe seines Traité T. II. p. 538., besitzen sie folgende Eigenschaften:

ab-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Seit. H.; D. I. Fig. 17.; Cr. I. Fig. 30.

der Comb. Tessularisch.

Comb. 1) H. D.

2) D. Cr.

Teilbarkeit. Hexaeder, meistens sehr unvollkommen.

sch, uneben.

Fläche. Die Flächen des Dodekaeders parallel den Combinations-Ranten mit dem Hexaeder (jedoch nicht in den theilbaren Varietäten) gestreift.

Glanz, in den Fettglanz geneigt. Auf Crystall-Flächen von hohen, im Bruche von geringen Graden.

Farbe, braun, zuweilen ins Gelbe fallend.

weiß.

Transparenz an den Ranten . 1 . undurchsichtig.

Stärke.

Größe = 7.0 . . . 7.5. (Nähen schwach dem rhomboedrischen Quarz).

Gew. = 3.444.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb.

Sie schmelzen vor dem Löthrohre zu einem schwarzen Masse und bestehen aus

40.0 Kieselerde,

20.0 Thonerde,

15.5 Kalkerde,

2.0 Manganoxyd,

2.0 eisenhaltiger Kieselerde,

7.0 Verlust. Gangier.

Sie finden sich am Lena-Flusse in Sibirien; in England (kleine theilbare glattflächige Crystalle von der Gestalt H. zu Schwarzenberg in Sachsen, und in Böhmen.

4. Prismatischer Granat.

Raneelstein. Bern. Hoffm. *ph. B.* I. *S.* 417. *John*
 Hausm. II. *S.* 622. Hessonit. Leonh. *S.* 433. *De*
 decahedral Garnet, subsp. 8th. Jam. Syst. I. p. 162. *Pr*
 matic Garnet, or Cinnamon-Stone. Man. p. 228. *Kn*
 neelstein. Haüy. Tab. comp. p. 62. Essonite. *Traité*. 2de *E*
 T. II. p. 641.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide,
 unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Unreg. Gest. Körner.

Theilbarkeit. $P + \infty = 102^{\circ} 40'$. Haüy. Unvoll-
 men.

Bruch muschlig, klein und unvollkommen . . . uneben.

Oberfläche uneben und höckerig.

Glasglanz, in den Fettglanz geneigt.

Farbe, Mittel zwischen hyazinthroth und oraniengelb.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Härte = 7.0 . . . 7.5.

Eig. Gew. = 3.636.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig.

B u s s ä t z e.

1. Das Bestehen der Spezies des prismatischen Granates, hängt lediglich von der Gestalt desselben ab.

Wie Herr Haüy annimmt, prismatisch; so ist gegen die Selbstständigkeit nichts einzuwenden. Ist sie aber, wie die große Uebereinstimmung der Varietäten, mit denen des octaedrischen Granates, fast in allen naturhistorischen Eigenschaften es wahrscheinlich macht, und wie die optischen Untersuchungen der Herren Biot und Brewster, denen Herr Haüy nicht widerspricht, indem er die Strahlenbrechung einfach angiebt, es bestätigen, tessularisch; so ist kein Grund mehr vorhanden, den prismatischen Granat von dem octaedrischen zu trennen. Die genaue Bestimmung der Gestalt, es sey an neu entdeckten crystallisirten Varietäten, oder nach den Verhältnissen der Theilbarkeit, kann allein über diesen Gegenstand entscheiden; und von ihr muß diese Entscheidung wenigstens so lange abhängen, bis der Zusammenhang der optischen Erscheinungen mit den Formen, in seiner größten Allgemeinheit dargethan worden ist.

2. Der prismatische Granat besteht aus

38.80 Kiesel-erde,
21.20 Thonerde,
31.25 Kalkerde,
6.50 Eisenoxyd. Klapr.

Er verdunkelt seine Farbe vor dem Löthrohre nicht, und schmilzt leicht zu einem schwärzlichbraunen Glase.

3. Der prismatische Granat findet sich theils in dem Sande der Flüsse in Körnern, die eine Entstehung in einem Gebirgsgesteine voraussetzen, welches indessen nicht bekannt ist; theils in derben Massen, vielleicht von lagerartiger Bildung im Gneuse, zuweilen begleitet von prismatischem Augit, Spathen, octaedrischem Eisen-Erze u. s. w.

4. Die Körner des prismatischen Granates kommen aus Ceylon; die dicken Massen von Rincardine in Shire in Schottland und aus Ceylon. Da es so leicht diese Varietäten mit ähnlichen des dodekaedrischen Granates zu verwechseln; so ist einige Behutsamkeit in der Angabe der Fundorte derselben nöthig.

5. Der prismatische Granat wird als Edelstein benutzt und bei den erforderlichen Eigenschaften ziemlich geschätzt. Die meisten im Handel vorkommenden Hyazinthe sind prismatischer Granat.

5. Prismatoidischer Granat.

Staurolith. Bern. Hoffm. *Ph. B. I. S.* 515. *Staurolith.* Hausm. *II. S.* 629. Staurolith. Leonh. *S.* 424. Prismatic Garnet, or Grenatite. Jam. Syst. *I. p.* 166. Prismatical Garnet, or Grenatite. Man. *p.* 229. Staurolide. Haüy, *Traité. T. III. p.* 93. *Tab. comp. p.* 43. *Traité, 2de Ed. T. II, p.* 338.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 104^{\circ} 49'; 99^{\circ} 22'; 125^{\circ} 33'$. I. Fig. 9. Haüy.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{0.5625} : \sqrt{0.5}$.

Einf. Gest. $P - \infty (P)$; $\bar{P}r(r) = 70^{\circ} 32'$; $(\bar{P}r + \infty)(M) = 129^{\circ} 31'$; $\bar{P}r + \infty(o)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $(\bar{P}r + \infty)^2$.

2) $P - \infty$. $(\bar{P}r + \infty)^2$. $\bar{P}r + \infty$.

3) $P - \infty$. $\bar{P}r$. $(\bar{P}r + \infty)^2$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 12.

Barkeit. $\check{P}r + \infty$ vollkommen, doch unterbrochen.

$(\check{P}r + \infty)$, Spuren.

sch muschlig . . . uneben.

Fläche. $P - \infty$ zuweilen raub und wie ausgefressen;
die übrigen Flächen von gleicher Beschaffenheit, zum
Theil raub, zum Theil glatt.

Glanz, in den Fettglanz geneigt.

Farbe röthlich braun . . . bräunlichroth: meistens sehr
dunkel.

Stich weiß.

Schimmernd, zum Theil nur an den Kanten.

Inde = 7.0 . . 7.5.

Gew. = 3.724, der Crystalle vom St. Gotthard.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche pa-
rallel einer Fläche von $\frac{3}{4}\check{P}r = 90^\circ$, Umdrehungs-Axe auf
derselben senkrecht; 2) Zusammensetzungs-Fläche parallel ei-
ner Fläche von P , Umdrehungs-Axe auf derselben senk-
recht. Die Individuen setzen in beiden Fällen über die Zu-
sammensetzungs-Fläche hinaus fort, und bilden im ersten
ein rechtwinkliches, im andern ein Kreuz von 60° und 120° .
Die zweite Zusammensetzung wiederholt sich zuweilen und
bildet dann einen sechsstrahligen Stern hervor. Auch fin-
den sich Beispiele der Zusammensetzung nach beiden Gese-
zen zugleich.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Der prismatoidische Granat besteht, und zwar in 3 Varietät

aus Bretagne,	vom St. Gotthard,
aus 33.00	37.50 Kieselkerbe,
44.00	41.00 Thonerde,
3.84	0.00 Kalkerde,
0.00	0.50 Bittererde,
13.00	18.25 Eisenoryd,
100	0.50 Manganoryd.
Bauq.	Klapr.

Er verdunkelt sich vor dem Löthrobre, ohne zu schmelzen.

2. Die Varietäten dieser Spezies finden sich bloß gewachsen in Gebirgsgesteinen, vornehmlich im Glimmschiefer, theils in einfachen, theils in Zwillinge-Crystallen und sind von prismatischem Disthen-Spathe, dodekaedrischem Granate . . . begleitet.

3. Am St. Gotthard in der Schweiz, und am Gartner im Zillertale in Tyrol, kommen die einfachen Crystalle vor, und sind zuweilen mit den Crystallen des prismatischen Disthen-Spathes auf eine merkwürdige Weise verbunden. Weniger ausgezeichnet findet man sie bei Sebes in Siebenbürgen. Die Zwillinge-Crystalle sind aus Spanien vom St. Jago di Compostella, und aus Portugal aus der Gegend von Oporto bekannt. Auch in Frankreich, in Aberdeen in Schottland, auf einigen der Schottischen Inseln, in Brasilien und den vereinigten Staaten von Nordamerika, in der Gegend von Philadelphia, finden sich Varietäten dieser Spezies.

Zwölftes Geschlecht. Zirkon.

1. Pyramidaler Zirkon.

Zirkon. Giazinth. Wern. Hoffm. *φ. B.* I. *E.* 396. 407.Zirkon. Hausm. II. *E.* 618. Zirkon. Leonh. S. 391.

Pyramidal Zircon. Jam. Syst. I. p. 29. Man. p. 230. Zir-

con Haüy. Traité. T. II. p. 465. Tab. comp. p. 28. Traité.

2de Ed. T. II. p. 291.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide. P

$$= 123^{\circ} 19'; 84^{\circ} 20'. \text{ I. Fig. 8. Refl. Gon.}$$

$$a = \sqrt{0.8204}.$$

Inf. Gest. $P - \infty$; $P - 1 (t) = 135^{\circ} 10', 65^{\circ} 17';$

$$P^*(P); P + 2 = 103^{\circ} 31', 122^{\circ} 12'; \frac{3}{2\sqrt{2}} P + 3$$

$$(u) = 96^{\circ} 51', 139^{\circ} 35'; P + \infty (l); [P + \infty] (s);$$

$$(P)^3 (x); (P)^4 (y); (P)^5 (z).$$

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P. P + \infty$.

$$2) P. [P + \infty]. \text{ Kehn. Fig. 96.}$$

$$3) P. (P)^3. P + \infty. [P + \infty].$$

$$4) P. (P)^3. \frac{3}{2\sqrt{2}} P + 3. P + \infty. [P + \infty]. \text{ I.}$$

Fig. 54.

$$5) P - 1. P. (P)^3. (P)^4. P + \infty. [P + \infty].$$

$$6) P - 1. P. (P)^3. (P)^4. (P)^5. P + \infty. [P + \infty].$$

Fig. 97.

Unreg. Gest. Körner.

Theilbarkeit. $P, P + \infty$; letzteres deutlicher, doch keine der beiden Gestalten von besonderer Vollkommenheit.

Bruch muschlig . . . uneben.

Oberfläche. $P - \infty$ sehr rauh; $P - 1$ ebenfalls rauh, doch

weniger als jenes; $[P + \infty]$ oft rauh und uneben.
Die übrigen Flächen von gleicher Beschaffenheit,
ausnehmend glatt: der Körner uneben und grob,
theils rauh, zuweilen auch sehr glatt.

Glasglanz, mehr und weniger in den Demantglanz gehend.
Farbe roth, braun, gelb, grau, grün, weiß. Mit
Nahme einiger rothen schmutzig und wenig lebhaft.
Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend, zuweilen in geringem
Grade.

Härte = 7.5.

Eig. Gew. = 4.505, der crySTALLisirten Varietät von
Saualpe.

Z u s ä t z e.

1. Der Grund, die Varietäten des pyramidalen Zirkons unter zwei verschiedenen Gattungen zu betrachten, lag darin, daß man das eigenthümliche Gewicht des prismatischen Granates, auf die in der Farbe mit demselben übereinstimmenden Abänderungen des pyramidalen Zirkons übertrug, und diese nun, unter dem Namen des Hyazinthens, von den übrigen trennte, deren größeres eigenthümliches Gewicht man kannte, und ihnen den Namen Zirkon beilegte. Doch auch nachdem dieser Irrthum entbedt war, hat man die Trennung beibehalten und sie auf Verschiedenheiten in Farben, Crystallgestalten u. s. w. zurück zu führen gesucht, welche sämmtlich wegfallen, sobald man das Wesen der naturhistorischen Spezies erkannt hat. Dem Hyazinth legte man die lebhaftesten und lichtesten Farben und solche Combinationen bei, in welchen das rechtwinkliche

seitige Prisma in diagonaler Stellung, mit der Grundfläche, wo nicht allein, doch mit den breitesten Flächen haltend ist. Die Crystalle, auch die Körner sind dabei tafelförmig und glänzend. Dem Birkone gab man die dunkelsten und schmutzigsten Farben, und das rechtwinkliche dreiseitige Prisma erscheint in seinen Combinationen, wo nicht allein, doch vorherrschend in paralleler Stellung mit P. Dabei ist die Oberfläche der Crystalle und Körner weniger glänzend. Verschiedenheiten in der Theilbarkeit, welche man zu finden geglaubt hat, haben nicht Statt, wenn man dies Verhältniß in dem Umfange betrachtet, in welchem es bei jeder Spezies betrachtet werden muß. Also auch in diesem Falle die Vereinigung der beiden Gattungen in eine Spezies naturhistorisch nothwendig; und diese Spezies erscheint durch den hergestellten Zusammenhang ihrer Varietäten, als eine der merkwürdigsten im Mineralreiche.

2. Der pyramidale Birkon besteht, und zwar

der Birkon, der Spazinth,

69.00	70.00 Birkonerde, ~
26.50	25.00 Kieselerde,
0.50	5.00 Eisenoxyd. Klapp.

er verliert vor dem Löthrohre seine Farbe und wird weiß, aber unschmelzbar.

3. Die Varietäten dieser Spezies kommen stets eingewachsen in Gebirgsgesteinen, oder in Lagermassen, welche diese enthalten, in einzelnen Crystallen vor, und bilden selten derbe Parthien, die aus der Verbindung mehrerer einzelner Crystalle bestehen. Von diesen Lagerstätten geräth

der pyramidale Zirkon in den Sand der Ebenen und Flüssen, in welchem er häufig gefunden wird.

4. Der pyramidale Zirkon ist in mehreren Ländern gefunden worden, und von einigen Abänderungen ist die Natur ihres Vorkommens bekannt. An der Saualpe in Kärnten brechen sie auf einem Lager im Gneuse, welches aus pyramatoidischem Augit-Spathe und prismatischem Feld-Spathe besteht; die Varietäten aus Neu Jersey in den vereinigten Staaten von Amerika, in einem Gemenge von prismatischem Feld-Spathe, rhomboedrischem Quarze und prismatischem Talk-Glimmer, im Gneuse; bei Friedrichsdorf in Norwegen in dem sogenannten Zirkonsyenite; in Frankreich ohnweit Puy in einem mandelsteinartigen Gesteine s. w. Auf Ceylon, in Frankreich, in Böhmen in der Gegend von Bilin, in Siebenbürgen bei Ohlapian, wird der pyramidale Zirkon im Sande gefunden. Unter den siebenbürgischen, freilich sehr kleinen Crystallen haben die hyacinthfarbenen oft die Gestalt $(P)^3 P + \infty$, d. i. die achtsseitige Pyramide, ohne die vierseitige an der Spitze.

5. Der pyramidale Zirkon wird als Edelstein benutzt, erhält aber keinen bedeutenden Werth. Einige Varietäten aus Ceylon werden von den Steinschneidern Zargon aus Ceylon genannt, und sind ehemals für Diamanten von geringer Qualität ausgegeben, daher auch Zargon de Diamant genannt worden.

Dreizehntes Geschlecht. Gadolinit.

1. Prismatischer Gadolinit.

Gadolinit. Bern. Hoffm. *Ph. Z.* III. 2. S. 308. Gadolinit. Haüy. II. S. 608. Gadolinit. Leonh. S. 500. Prismatic Gadolinite. Jam. Syst. I. p. 170. Man. p. 231. Gadolinite. Haüy. *Traité*. T. III, p. 141. Tab. comp. p. 47. *Traité*, 2de Ed. T. II. p. 440.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 156^{\circ} 55'$; $111^{\circ} 6'$; $73^{\circ} 44'$. Abweichung der Are $= 0$. Fig. 163. Haüy.

$$a : b : c : d = 1 : 4 : \sqrt{2} : 0.$$

Gest. $\frac{P}{2}(l) = 156^{\circ} 55'$; $(\check{P}r + \infty)^2 (M) = 109^{\circ}$

$$28' *); (\check{P} + \infty)^2 (u) = 70^{\circ} 32'; \frac{\check{P}r}{2}(r) = 54^{\circ}$$

$$44'; \check{P}r + \infty (r).$$

Ver. der Comb. Hemiprismatisch.

Comb. 1) $\frac{\check{P}r}{2}$. $\frac{P}{2}$. $(\check{P}r + \infty)^3$. $(\check{P} + \infty)^4$. $\check{P}r + \infty$.

Heilbarkeit so unvollkommen, daß sie noch nicht mit Bestimmtheit hat beobachtet werden können.

Bruch muschlig.

Glanz, in den Fettglanz geneigt.

Farbe grünlichschwarz, sehr dunkel.

Strich grünlichgrau.

Durchscheinend an den Kanten, fast undurchsichtig.

Härte $= 6.5 \dots 7.0$.

Fig. Gew. $= 4.238$.

*) In der Charakteristik S. 573. ist dies Prisma mit $P + \infty = 110^{\circ}$ (ohngefähr) bezeichnet.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke gänzlich ver-
Bruch muschlig.

Z u s a t z e.

1. Herr Haüy ist der einzige Autor, welcher die
Stalten dieser Spezies angiebt, die ihm selbst zu Folge
approximativ sind. Traité. 2de Ed. T. II. p. 445.

2. Der prismatische Gadolinit besteht aus

45.00 Yttererde,

11.43 Eisenoxidul,

17.92 Cererorydül,

25.80 Kieselerde. Verz.

Er verknistert vor dem Löthrohre, wenn er nicht vor-
erhitzt wird, und schmilzt nicht, wenn die Stücke nicht
klein sind. Bei vorsichtiger Erhitzung erglimmt er plötz-
lich auf der Kohle, und seine Farbe wird lichter. In Sal-
tersäure entfärbt er sich und verwandelt sich in eine
Lerte.

3. Der prismatische Gadolinit bricht auf Lager-
stätten im Gneuse und Granite, welche man theils für Lager, theils
für Gänge hält. Diese Lagerstätten bestehen größtentheils aus
prismatischem Feld-Spathe; und der prismatische Gad-
olinit ist auf denselben von pyramidalem Zinn-Erze, versch-
iedenen Gemmen, octaedrischem Fluß-Haloide u. s. w.
eingeleitet. Er findet sich unter diesen Umständen in Schweden
zu Ytterby im Gneuse, zu Finbo und Broddbo
in Schweden, mit den meisten der genannten Begleiter im Gran-
ite. Auf ähnliche Weise soll er in Grönland vorkommen.

Achte Ordnung. Erze.

Erstes Geschlecht. Titan-Erz.

1. Prismatisches Titan-Erz.

Braun Menakerz. **Gelb** Menakerz. **Bern**, Hoffm. p. 8. IV. I. S. 260. 263. **Sphen.** Pausm. II. S. 613. **Titanit.** Leonh. S. 596. **Prismatic Titanium-Ore**, or **Sphene.** Jam. Syst. III. p. 121. Man. p. 232. **Sphène.** Titane silicéo-calcaire. Haüy. Traité. T. III. p. 114. T. IV. p. 307. **Titane silicéo-calcaire.** Tah. comp. p. 116. **Titane calcaréo-siliceux.** Traité. 2de Ed. T. IV. p. 353. **G. Rose**, de sphenis atque titanitae systemate crystallino. Berol. 1820.

Abg. Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = \begin{Bmatrix} 113^{\circ} 37' \\ 106^{\circ} 40' \end{Bmatrix}$; $89^{\circ} 46'$; $131^{\circ} 8'$. Abweichung der Axe $= 8^{\circ} 18'$, in der Ebene der kleinen Diagonale. Fig. 163, Rose.

$$a : b : c : d = 6.85 : 4.05 : 4.97 : 1.$$

anf. Gest. $P - \infty (v)$; $\frac{P}{2} (r) = 113^{\circ} 37'$; $-\frac{\frac{1}{2}P - 2}{2}$

$$(l) = 133^{\circ} 48'; -\frac{(\check{P}_r)^3}{2} (s) = 67^{\circ} 46'; (\bar{P}_r + \infty)^3$$

$$(n) = 136^{\circ} 8'; \frac{(\frac{1}{2}\bar{P} - 2)^3}{2} (o) = 155^{\circ} 25'; -$$

$$\frac{(\frac{1}{2}\check{P} - 2)^3}{2} (M) = 76^{\circ} 1'; (\bar{P} + \infty)^4 (d) = 157^{\circ}$$

$$8'; (\bar{P}_r + \infty)^s (u) = 79^\circ 12'; \pm \frac{\bar{P}_r}{2} \left\{ \frac{P}{r} \right\} \\ \left\{ \begin{matrix} 28^\circ 6' \\ 32^\circ 18' \end{matrix} \right\}; -\frac{\bar{P}_r + 1}{2}^? (x) = 16^\circ 50'; \bar{P}_r - 1 \\ = 110^\circ 51'; \bar{P}_r + \infty (q).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von P-
gegen $\bar{P}_r + \infty = 98^\circ 18'$.

Gew. Comb. 1) $\frac{\bar{P}_r}{2}, -\frac{\bar{P}_r}{2}, (\bar{P}_r + \infty)^s$. Aehnl. Fig.

$$2) \frac{\bar{P}_r}{2}, \frac{\bar{P}_r + 1}{2}, -\frac{\bar{P}_r}{2}, -\frac{(\bar{P}_r)^3}{2}.$$

$$3) \frac{\bar{P}_r}{2}, \frac{P}{2}, -\frac{\bar{P}_r}{2}, (\bar{P}_r + \infty)^s. \text{ Fig. 47.}$$

$$4) \frac{\bar{P}_r}{2}, \frac{\bar{P}_r + 1}{2}, -\frac{\bar{P}_r}{2}, -\frac{\frac{4}{3}P - 2}{2}, -\frac{(\frac{4}{3}\bar{P} - 2)}{2} \\ \bar{P}_r + \infty.$$

Theilbarkeit. Zuweilen deutlich nach $\frac{P}{2}$. Weniger be-

$$\text{nach } \frac{\bar{P}_r}{2} \text{ und } -\frac{\frac{4}{3}P - 2}{2}.$$

Bruch unvollkommen muschlig . . . uneben.

Oberfläche. $\frac{\bar{P}_r}{2}$ und $-\frac{\frac{4}{3}P - 2}{2}$ gewöhnlich, doch nicht
gestreift, parallel den Combinations-Kanten mit
 $-\frac{(\bar{P}_r)^3}{2}$ zu gleicher Zeit nach denen mit $\bar{P}_r -$
 $(\bar{P}_r + \infty)^s$ und seinen eigenen Kanten. $\frac{\bar{P}_r + 1}{2}$

manchmal auch $-\frac{\bar{P}_r}{2}$ zugerundet. Die übrigen Flächen glatt, und überhaupt oft von hohen Graden des Glanzes.

Antiglanz, zuweilen in den Fettglanz geneigt.

Farbe, braun, gelb, grau, grün. Außer den pistatiengrünen im Ganzen wenig lebhaft.

Strich weiß.

Transparenz . . . an den Kanten durchscheinend.

Harde = 5.0 . . . 5.5.

Gew. = 3.468, einer verben gelblichgrauen Varietät aus Norwegen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Swillings - Crystalle: Zusammensetzungs - Fläche $\frac{\bar{P}_r}{2}$; Drehungs-Axe auf derselben senkrecht: in einigen Fällen auch die Individuen über die Zusammensetzungs - Fläche hinaus fort. Verb: Zusammensetzungs - Stücke körnig, oder blösig, die erstern besonders stark verwachsen.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

I. Der obigen Angabe der Verhältnisse der Gestalten prismatischen Titan-Erzes liegt Herrn G. Roses Abhandlung über den Sphen und den Titanit gänzlich zum Grunde. Diese Verhältnisse sind zum größten Theile aus der Lage der Combinations-Kanten entwickelt; doch sind dabei noch manche Zweifel, vorzüglich in Hinsicht auf die Stellung, übrig geblieben, durch deren Hebung sich eine wahrscheinlich noch größere Einfachheit in der Darstellung

derselben erwarten läßt. Braun und Gelb Menakerz die beiden Gattungen, welche die Spezies des prismatischen Titan-Erzes enthält, unterscheiden sich nur durch ihre Farben und die denselben entsprechenden Grade der Durchsichtigkeit. Das Braun Menakerz ist meistens dunkelbraunen, das Gelb Menakerz von hellen, gelben, grünen und grauen Farben: jenes fast ganzlich undurchsichtig; dieses wenigstens in verschiedenen Graden durchscheinend. Die beiden Gattungen stehen in demselben Verhältnisse gegen einander, wie Hyazinthen und Zirkon, oder wie Beryll und Smaragd, und sind zwar bloße, doch unter einander genau zusammenhängende Glieder der Reihe der Varietäten einer naturhistorischen Spezies, des prismatischen Titan-Erzes.

2. Das prismatische Titan-Erz besteht aus

33.00	32.20 Kalkerde,
33.00	33.30 Titanoryd,
35.00	28.00 Kieselerde,
Spur.	0.00 Manganoryd.

Klapr. Cordier.

Die Varietäten von gelber Farbe verändern sich vor der Löthrohre nicht, die übrigen werden gelb. Sie schmelzen an den Kanten unter einigem Aufschwellen zu einem dichten kugelförmigen Glase, lösen sich in erhitzter Salpetersäure auf, und hinterlassen einen kieselartigen Rückstand.

3. Das prismatische Titan-Erz findet sich eingewachsen, in größern und kleinern körnigen Parthien, auch in Massen, in gneisartige Gebirgsgesteine oder in Trappgesteine, welche in diese oder auch in neuere Gebirgsgesteine eingelagert sind; ferner auf Erzlagern, begleitet von Eisen-Erz.

Augit- und Feld-Spathen u. s. w., und endlich auf
welche man, da sie die Gemengtheile der Gebirgs-
maße, in denen sie aufsetzen, führen, für die ältesten Er-
maße ihrer Art hält.

4. Die Saualpe in Kärnthén liefert an mehreren Punk-
Beispiele von dem Vorkommen des prismatischen Ti-
-Erzes, in derben, gewöhnlich mit dem Feld-Spathe
grobgemengten Gneuses verwachsenen Parthien; und
Sindisch Kappel in demselben Lande, so wie bei Has-
im Passauischen, kommen eingewachsene Crystalle auf
vor, welche größtentheils aus Augit- und Feld-Spa-
bestehen, und hier im Gneus, dort aber in einem
Gebirge aufsetzen. Die auf Erzlagern brechenden
Kalkfalten und derben Varietäten sind vorzüglich von
Andal in Norwegen; die auf Gängen vorkommenden,
St. Gotthard in der Schweiz, aus dem Salzburger-
u. s. w. bekannt. Uebrigens hat sich dies Mineral,
theils in einzelnen Spuren, theils in wenig ausgezeichneten
Varietäten in mehreren Gegenden gefunden.

2. Peritomes Titan-Erz.

Rutil. Rigrin. Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. 1. S. 252. Syst.
26. Eisentitan? Rutil. *Haum.* I. S. 318. 319. Ru-
til. *Leonh.* S. 147. Prismato-Pyramidal Titanium-Ore.
Jam. Syst. III. p. 128. Man. 234. Titane oxydé, *Haüy.*
Traité. T. IV. p. 296. Tab. comp. p. 115. *Traité.* 2de Ed.
T. IV. p. 333.

Kund-Gestalt. Gleichschenflige vierseitige Pyramide. P
= $117^{\circ} 2'$; $95^{\circ} 13'$. I. Fig. 8. *Haüy.*
a = $\sqrt{1.2}$.

Einf. Gest. $P - 1 = 128^{\circ} 41'$, $67^{\circ} 58'$; $P(c)$; $P +$
 $[P + \infty] (M)$; $(P + \infty)^2 (h)$.

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P. (P + \infty)^2$.

2) $P. P + \infty. [P + \infty]$. Nehnl. Fig. 99.

3) $P - 1. P. P + \infty. [P + \infty]$. Nehnl. Fig.

Theilbarkeit. $P +$, $[P + \infty]$ ziemlich vollkommen
 sehr unterbrochen.

Bruch muschlig . . . uneben.

Oberfläche, P , $P - 1$, halb glatt, halb rauh, be-
 gleicher Beschaffenheit. Die Prismen ver-
 streift.

Demantglanz, metallähnlicher.

Farbe röthlichbraun . . . roth, zuweilen selbst ins
 geneigt.

Strich sehr lichte braun.

Durchscheinend . . . undurchsichtig. In einigen Varietäten
 bei starkem Lichte durchsichtig.

Härte = 6.0 . . . 6.5.

Eig. Gew. = 4.249, der dunkelfarbigen Varietät von
 lapian.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche
 lel einer Fläche von $P - 1$; Umbrehungs-Axe auf der
 senkrecht. Die Zusammensetzung wiederholt sich meh-
 rere Male und bildet die sogenannten knieförmigen Crystalle mit
 drei und mehreren Brechungen. Hieraus entstehen,
 wenn die Crystalle sehr dünn werden, die netzförmigen Zusam-
 mensetzungen. Verb: Zusammensetzungs-Stücke theilbar.

verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, gewöhnlich stark verwachsen.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das peritome Titan-Erz besteht aus Titanoryd. Es ist vor dem Löthrohre unschmelzbar, schmilzt aber mit Borax zu einem gelben Glase, welches, wenn das Erz mehr oxydirt wird, eine violblaue Farbe annimmt.

2. Es findet sich theils in eingewachsenen Crystallen, gewöhnlich in dem rhomboedrischen Quarze des Gneus- und Glimmerschiefergebirges, auch in einigen andern Gebirgs-Steinen; theils auf Lagern, welche aus rhomboedrischem Quarze, hexaedrischem Granate, Augit-Spathen u. s. w. bestehen; theils in derben Massen auf Erzlagern. Auch kommt es auf Gängen vorzüglich mit rhomboedrischem Quarze vor, dessen Crystalle es nicht selten eingeschlossen enthalten. In einigen Goldwäschereien wird es als Geschiebe gefunden.

3. Eingewachsene Crystalle, zum Theil sehr ausgezeichnet, haben sich in rhomboedrischem Quarze zu Rosenau in Ungarn, am Bacher in Steyermark und an mehreren Orten gefunden. Auf Lagern von Gebirgs-Steinen finden sich crystallisirte Varietäten, zwar klein, doch sehr vollkommen ausgebildet, an der Saualpe und in der Gegend von Windisch Knappel in Kärnthen; auf Erzlagern, gewöhnlich derbe Massen zu Arendal in Norwegen; auf Gängen nadelförmige Crystalle und neßförmige Zusammensetzungen vorzüglich in der Schweiz und in Savoyen u. s. w. Geschiebe kommen zu Dhlapian in Siebenbürgen vor, woher sie ehemals unter dem Namen Nigrin bekannt waren. In Spanien fin-

den sich die bekannten Zwillinge-Crystalle in der Prov. Guadalarara, und einige andere, durch Regelmäßigkeit Gestalten und Durchsichtigkeit ausgezeichnete Abkömmlinge unter nicht bekannten Verhältnissen. Auch in mehreren Gegenden Deutschlands, in Böhmen, Salzburg, Piemont, Sibirien, in Nord- und Südamerika . . . werden Krystalle des peritomen Titan-Erzes angetroffen.

4. Das Titanoryd ist in der Email-Malerei angewendet worden.

3. Pyramidales Titan-Erz.

Oktaëdrit. Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. S. 249. *Anat.*
 Hausm. I. S. 322. Anatas. Leonh. S. 145. *Pyrami-*
 dal Titanium-Ore, or Octahedrite. *J. Am. Syst.* III. p. 157.
 Man. p. 235. Anataso. Haüy. *Traité.* T. III. p. 119. *Ti-*
 taue anatase. *Tab. comp.* p. 116. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 544.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide.
 $= 97^{\circ} 56'; 136^{\circ} 22'.$ I. Fig. 8. *Refl. Gon.*
 $a = \sqrt{6.240}.$

Einf. Gest. $P - \infty (o); \frac{4}{3}P - 4 (r) = 148^{\circ} 50', 53^{\circ}$
 $P - 1 = 104^{\circ} 3', 120^{\circ} 58'; \bar{P} (P); P + 1 (q)$
 $94^{\circ} 15', 148^{\circ} 23'; P + \infty; (\frac{4}{3}P - 7)^4? (s).$

Char. der Comb. Pyramidal.

Gen. Comb. 1) $P - \infty.$ P. *Ähnl.* Fig. 91.

2) $\frac{4}{3}P - 4.$ P. *Ähnl.* Fig. 102.

3) $P - \infty.$ $P - 1.$ P. $P + 1.$

4) $P - \infty.$ $\frac{4}{3}P - 4.$ $(\frac{4}{3}P - 7)^4.$ P. $P + 1.$ Fig. 98.

Theilbarkeit. $P - \infty,$ P. Beide sehr vollkommen.

Bruch muschlig, kaum wahrnehmbar.

Fläche sehr glatt und glänzend. $P + \infty$, auch zuweilen P , horizontal gestreift.

Strahlglanz, metallähnlicher.

Farbe braun, zuweilen indigblau.

Grund weiß.

Durchsichtigkeit: . . . durchscheinend.

Härte = 5.5 . . . 6.0.

Bilg. Gew. = 3.826.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das pyramidale Titan-Erz besteht aus Titanoryd. Es verhält sich vor dem Löthrobre wie das peritome Titan-Erz, ist aber reiner, und die Farben fallen daher auch besser aus.

2. Das pyramidale Titan-Erz ist bis jetzt bloß auf sehr unregelmäßigen Gängen, welche die Gemengtheile der Gebirgsgesteine führen, gefunden worden, und auf denselben von Albit, rhomboedrischem Quarze, Talk-Glimmern, auch von Augit-Spathen, prismatischem Urinite und rhomboedrischem Eisen-Erze begleitet. Es findet sich besonders in Disanz im Dauphiné und in der Schweiz. Auch in Norrmall, in Norwegen und in Spanien kommen Varietäten dieser Spezies vor.

Zweites Geschlecht. Zinf.-Erz.

1. Prismatisches Zinf.-Erz.

Zinkoxyd. Leonh. S. 312. Red Zinc, or Red Oxyde of Zinc., Jam. Syst. III. p. 447. Prismatic Zinc Ore. Man. p. 235. Zinc oxydé ferrifère lamellaire brun rougeâtre. Haüy. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 179.

Grund-Gestalt. Ungleichschenflige vierseitige Pyramide
unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Gestalten nicht bekannt.

Theilbarkeit. $P + \infty = 125^\circ$ (ungefähr) deutlich. $P_r + \infty$ und $\bar{P}_r + \infty$. Spalt
 $(\bar{P}_r + \infty)^2$.

Bruch muschlig.

Demantglanz.

Farbe roth, etwas ins Gelbe fallend.

Strich oraniengelb.

Durchscheinend an den Kanten.

Spröde.

Härte = 4.0 . . . 4.5.

Fig. Gew. = 5.432.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, ziemlich
mit einander verwachsen.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das prismatische Zink-Erz besteht aus

92.00	88.00 Zinkoxyd,
8.00	12.00 Eisenoxyd und Manganoxyd.

Bruce. Berthier.

An der Luft wird es matt, und bedeckt sich zuweilen
einer weißen Kruste. Er ist unschmelzbar vor dem Löth-
rohre, giebt aber mit Borax ein gelbes durchsichtiges Glas.
In Salpetersäure ist es ohne Aufbrausen auflösbar.

2. Das prismatische Zink-Erz findet sich in dichten
Massen gemengt mit rhomboedrischem Kalk, Galoide und

Octaedrischem Eisen-Erze. Es scheint das Product einer
gerartigen Bildung zu seyn.

3. Dieses merkwürdige Erz findet sich in großen Quan-
titäten in den vereinigten Staaten von Nord-Amerika, in
der Grafschaft Sussex, in Neu Jersey. Es verspricht eine
sehr vortheilhafte Benützung.

Drittes Geschlecht. Kupfer-Erz.

1. Octaedrisches Kupfer-Erz.

Roth-Kupfererz. Siegelerz. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 2.
S. 89. 98. Kupferroth. Kupferbraun. *Paum.* I. S. 237.
240. Roth-Kupfererz, *Leonh.* S. 267. Octahedral Cop-
per-Ore. *Jam. Syst.* III. p. 140. Octahedral Red Cop-
per-Ore. *Man.* p. 236. Cuivre oxydé rouge. *Haüy.* Trai-
té. T. III. p. 555. Cuivre oxydulé. *Tab. comp.* p. 88. Trai-
té. 2de Ed. T. III. p. 462. Phillips Trans. of the Geol.
Soc. I. 23.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $\dot{H}(i)$; $\dot{O}(P)$. I. Fig. 2.; $\dot{D}(r)$. I. Fig. 17.; A2.
I. Fig. 28.; B. I. Fig. 29.; C1. I. Fig. 30.; T1. I.
Fig. 35.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3. 4.

2) H. D. Fig. 147.

3) H. O. D.

4) H. O. D. B. Fig. 151.

5) H. O. D. C1.

6) H. O. D. A2. B. C1. T1.

Theilbarkeit, Octaeder, glattflächig, durch muschligen Bruch
sehr unzusammenhängend.

Bruch muschlig . . . uneben.

Oberfläche gewöhnlich sehr glatt und glänzend, und über
von gleicher Beschaffenheit.

Demantglanz, zum Theil ausgezeichnet metallähnlich . . .
unvollkommener Metallglanz.

Farbe, Mittel zwischen koschenilleroth und bleigrau, kö
nilleroth, in haarförmigen Crystallen fast carminroth.

Strich bräunlichroth, mehr oder weniger dunkel, mit Be
behaltung des Glanzes.

Halbdurchsichtig, zuweilen in hohem Grade . . . durchschei
nend an den Kanten.

Spröde.

Härte = 3.5 . . . 40.

Eig. Gew. = 5.992, einer Varietät von Chessy.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke körnig von verschiede
ner Größe bis zum Verschwinden. Bei verschwindender Zu
sammensetzung Bruch flachmuschlig, eben; Bruchfläche schim
mernd. Zuweilen der Zusammenhang der Theile mehr und
weniger, zuweilen gänzlich aufgehoben.

Z u s a t z e.

1. Die Varietäten, bei denen der Zusammenhang der
Theile mehr und weniger aufgehoben ist, und die daher
erdartig, gewöhnlich mit Eisenoryd, auch mit Malachiten
u. s. w. gemengt erscheinen, machen das Biegelerz aus,
welches in erdiges und verhärtetes eingetheilt wird.
Nach Absonderung dieses, als eigener Gattung, von der
Speziess des octaedrischen Kupfer-Erzes, bleibt die Gat
tung Rothkupfererz übrig, und wird in drei Arten,

blättrige, das haarförmige und das dichte Rothkupfererz eingetheilt. Das erste begreift die crystallisirten Varietäten, deren Crystalle nicht haarförmig sind, und die verben von erkennbaren, wenn auch zum Theil stark zusammengewachsenen Zusammensetzungs-Stücken. Das andere besteht aus sehr zarten haarförmigen Crystallen, welche theils kometartig neben einander auf-, theils netzförmig durch einander gewachsen sind. Das dritte entsteht aus dem Zerwinden der körnigen Zusammensetzungs-Stücke, und verhält sich gegen das blättrige, wie der Bleischweif gegen den gemeinen Bleiglanz, oder wie der dichte Kalkstein gegen den Kalkspath sich verhalten.

2. Das octaedrische Kupfer-Erz besteht aus

91.00	88.50 Kupfer,
9.00	11.50 Sauerstoff.

Klapr. Chennov.

Es reducirt sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zu einem Kupferkorne, und löst in Salpetersäure mit Aufbrausen, in Salzsäure dagegen ganz ruhig sich auf.

3. Das octaedrische Kupfer-Erz findet sich theils auf Lagern, theils auf Gängen in verschiedenen Gebirgen. Es ist von octaedrischem Kupfer, von mehreren Malachiten, von Eisen-Erzen und von rhomboedrischem Quarze begleitet.

4. Ausgezeichnete Varietäten dieser Spezies sind aus dem Temeswarer Bannate, besonders aus der Gegend von Moldava; aus Sibirien, aus der Gegend von Catharinenburg, und aus Frankreich aus der Gegend von Chessy bei Lyon bekannt, und brechen, wenigstens in Ungarn und Frankreich, auf Lagern: dort in Gneus-, hier im Sand-

steingebirge. Nicht weniger schön finden sie sich in der Gegend von Redruth in Cornwall, und zwar auf den bekannten Kupfer- und Zinnängen. Zu Rheinkräut kommen ausgezeichnete Varietäten in haarförmigen Exemplaren vor, die sich jedoch auch in England und andern Ländern finden. In Sachsen, im Siegenschen, in Norwegen in Peru und Chili hat man ebenfalls Abänderungen dieser Spezies gefunden. Das Ziegelerz kommt in mehreren der genannten Länder vor; ist jedoch vornehmlich aus dem Bannate und von Gamsdorf und Saalfeld in Thüringen bekannt.

5. Die Varietäten dieser Spezies werden, wo sie in bedeutenden Quantitäten sich finden, zur Erzeugung des Kupfers benutzt.

Viertes Geschlecht. Zinn-Erz.

I. Pyramidales Zinn-Erz.

Kornisch Zinnerz. Zinstein. Bern. Hoffm. *P. N.* IV. 1. 53. 56. Zinnstein. Pausm. I. S. 314. Zinnerz. Leonh. S. 218. Pyramidal Tin-Ore. Jam. Syst. III. p. 155. Macq. p. 258. Étain oxydé. Haüy. Traité. T. IV. p. 157. Tab. comp. p. 101. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 152. Phillips. Trans. of the Geol. Soc. II. 336.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide.

$$= 133^{\circ} 26'; 67^{\circ} 59'. \text{ I. Fig. 8. Neßl. Gen.}$$

$$a = \sqrt{0.4547}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (i); P (P); P + 1 (r) = 121^{\circ} 35'; 87^{\circ} 17'; P + \infty (l); [P + \infty] (g); (P)' (z); (P + \infty)^2; (P + \infty)^6 (r).$

Char. der Comb. Pyramidal.

Comb. 1) $P + I$. $P + \infty$.

2) $P + I$. $P + \infty$. $[P + \infty]$. Fig. 99.

3) P . $P + I$. $P + \infty$. $[P + \infty]$. Fig. 100.

4) P . $P + I$. $(P)^2$. $[P + \infty]$.

5) $P - \infty$. P . $P + I$. $P + \infty$. $[P + \infty]$.

6) P . $P + I$. $(P)^2$. $[P + \infty]$. $(P + \infty)^2$. Fig. 101.

Barkeit. $P + \infty$, $[P + \infty]$, von geringer, P von noch geringerer Vollkommenheit.

Fläche muschlig, unvollkommen . . . uneben.

Fläche. $P - \infty$ rauh, $[P + \infty]$ oft uneben; $P + I$ zuweilen gestreift, parallel den Combinations-Ranten mit P , so auch P , parallel den Combinations-Ranten mit $P + I$. Die Prismen übrigens auch wohl vertikal gestreift.

Glantz.

Farbe weiß, grau, gelb, roth, braun, schwarz, in verschiedenen Nuancen.

Strich, nach Maafgabe der Farbe, weiß . . . lichte braun.

Durchsichtigkeit, zuweilen in hohem Grade . . . beinahe gänzlich undurchsichtig.

Probe.

Härte = 6.0 . . . 7.0.

Gew. = 6.960, einer crystallisirten,

6.519, einer stänglich zusammengesetzten Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche P ; Um-
brechungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Zusammense-
tzung wiederholt sich oft in mehreren Flächen von P . Klein-

nierförmige, seltener traubige Gestalten: Oberfläche rauh, nicht abgerieben, Zusammensetzungs-Stücke sehr dünnlich, büschelförmig auseinander laufend, stark verwachsen und in einer zweiten Zusammensetzung trummschalig, Zusammensetzungs-Stücke körnig, bis fast zum Bersten, stark verwachsen, Bruch uneben. Die stärksten zusammengesetzten Varietäten sind, wahrscheinlich wegen der Zusammensetzung, von einer etwas geringern Härte als körnig zusammengesetzten.

Z u s a t z e.

1. So wie der rothe Glasfopf, oder der faserige Eisenstein, eine zusammengesetzte Abänderung des rhodrischen Eisen-Erzes ist; so ist das Kornisch Zinnerz eine zusammengesetzte Varietät des pyramidalen Zinn-Erzes. Unterscheidung der beiden Gattungen Zinnstein und Kornisch Zinnerz beruht also lediglich auf Zusammensetzung und muß daher aufgehoben werden, wie es von mehreren Mineralogen bereits geschehen ist.

2. Das pyramidale Zinn-Erz besteht, und zwar die einfachen, die zusammengesetzten Varietäten,

auf	99.00	95.00 Zinnoryd,
	0.25	5.00 Eisenoryd,
	0.75	0.00 Kieselerde.

Klapr.

Descotils.

Vor dem Löthrohre schmilzt es nicht: doch ist es in Verbindung mit der Kohle reducirbar. Es ist unauflöslich in Säuren.

3. Dieses Erz findet sich in kleinen verben Partien (eingesprengt) in Gebirgsgesteinen, zumal im Granite, in Lagern, in Stockwerken und auf Gängen. Unter diesen

wissen des Vorkommens, besonders aber auf Lagern und Gängen ist es von den Varietäten mehrerer Spezies, namentlich des prismatischen Scheel-Erzes, des pyramidalen Scheel-Barytes, des rhomboedrischen Molybdän-Glanzes, der Kiese, der Fluß-Haloide u. s. w. begleitet. Es wird häufig in den Zinnseifen gefunden, und die Varietäten des cornischen Zinnerzes sind bis jetzt bloß aus diesen bekannt.

4. Das pyramidale Zinn-Erz wird nur in wenigen Ländern in bedeutenden Quantitäten angetroffen. Diese sind Sachsen, Böhmen, Cornwall und die asiatischen Inseln Banka und Malakka. In Gallizien in Spanien, im Pyrenäen- und Riesengebirge und im Departement Haute Saône in Frankreich scheint es zum Theil nur in geringer Menge vorhanden zu seyn. In Gebirgsgesteine eingemengt, bildet das pyramidale Zinn-Erz sich zu Zinnwäld in Sachsen und Böhmen und in Cornwall; auf Lagern ebenfalls zu Zinnwäld im Granite, in Spanien im Glimmerschiefer; in Stochwerken zu Schlackenwäld in Böhmen, zu Altenberg und Seyer in Sachsen und auf Gängen zu Ehrenfriedersdorf, Marienberg, Altenberg . . . in Sachsen, in mehreren Gegenden von Böhmen und vornehmlich in Cornwall. Cornwall und Sachsen besitzen auch die ergiebigsten Zinnseifen; und in Mexiko und Chili sind bloß diese die bekannten Fundorte des pyramidalen Zinn-Erzes in zusammengefaßten Varietäten. Cornwall liefert übrigens die merkwürdigsten einfachen, Böhmen und Sachsen die ausgezeichnetsten Zwillinge-Crystalle.

5. Das pyramidale Zinn-Erz wird zur Erzeugung des Zinnes benutzt.

Fünftes Geschlecht. Scheel-Erz.

1. Prismatisches Scheel-Erz.

Wolfram. Bern. Hoffm. p. 8. IV. 1. S. 242. Böhmer
 Hausm. I. S. 308. Wolfram. Leonh. S. 377. Prisma-
 tisch Wolfram. Jam. Syst. III. p. 170. Man. p. 29.
 Schécliu ferruginé. Haüy. Traité. T. IV. p. 314. Traité
 comp. p. 118. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 366.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide
 $= 117^{\circ} 2'; 105^{\circ} 49'; 105^{\circ} 49'$. Abweichung
 Axe in der Ebene der kleinen Diagonale =
 Fig. 163. Haüy.

$$a : b : c : d = 1 : \sqrt{1.333} : 1 : 0.$$

Einf. Gest. $\pm \frac{P}{2}$; $P + \infty (r) = 98^{\circ} 12'$; $+\frac{(\check{P}_r)^2}{2}$

$$(\bar{P}_r + \infty)^2 = 133^{\circ} 10'; \pm \frac{\bar{P}_r - 1}{2} \left\{ \frac{t}{c'} \right\} =$$

$$\left\{ 63^{\circ} 26' \right\}; \bar{P}_r + \infty (M); \check{P}_r (u) = 98^{\circ} 12'$$

$$\check{P}_r + \infty (T).$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch.

Gew. Comb. 1) $\frac{\bar{P}_r - 1}{2}$. $P + \infty$. Nebl. Fig. 44.

2) $\frac{\bar{P}_r - 1}{2}$. $P + \infty$. $\bar{P}_r + \infty$. Nebl. Fig. 46.

3) $\frac{\bar{P}_r - 1}{2}$, $-\frac{\bar{P}_r - 1}{2}$, \check{P}_r . $P + \infty$. $\bar{P}_r + \infty$. Fig. 47.

4) $\frac{\bar{P}_r - 1}{2}$, $\frac{P}{2}$, $\frac{(\check{P}_r)^2}{2}$, \check{P}_r , $-\frac{P}{2}$, $P + \infty$.

$$(\bar{P}_r + \infty)^2, \bar{P}_r + \infty.$$

Barkeit. $\bar{P}r + \infty$, vollkommen.

sch uneben.

erfläche. Die der Axe parallelen Flächen nach ihren Combinations-Kanten gestreift; die übrigen Flächen

ziemlich glatt. $+\frac{\bar{P}r-1}{2}$ zum Theil gekrümmt.

Antglanz, metallähnlicher.

graulich- und bräunlichschwarz, dunkel.

röthlichbraun, dunkel.

urchsichtig.

sehr spröde.

$= 5.0 \dots 5.5$

Gew. = 7.155, einer crystallisirten Abänderung von Zinnwald.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $\bar{P}r + \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. 2) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $\bar{P}r$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Verb: Zusammensetzungs-Stücke unvollkommen schalig, nicht trennbar, Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gekantet; stänglich, von verschiedener, doch nicht sehr geringer Stärke, gerade, auseinanderlaufend und ziemlich fest mit einander verwachsen.

Z u s a t z e.

1. Das prismatische Scheel-Erz besteht aus

78.77 grauem Scheeloryd,
 6.22 schwarzem Manganoryd,
 18.32 schwarzem Eisenoryd,
 1.25 Kieselerde. Berz.

Es ist $\text{Mn W}^2 + 3 \text{Fe W}^2$. Es verknistert vor den Fe-
 rohre, läßt sich aber bei hinlänglich starkem Feuer zu
 Kugel schmelzen, deren Oberfläche mit metallisch glän-
 zenden Crystallen bedeckt ist. In Borax löst es sich je-
 leicht auf.

2. Dieses Erz ist einer der gewöhnlichsten Beg-
 leiter des pyramidalen Zinnerzes, und kommt mit demselben
 Lagern und Gängen vor. Es findet sich jedoch auch
 das pyramidale Zinn-Erz, und zwar auf Gängen im
 Grauwackengebirge, begleitet von rhomboedrischem Quarz,
 gelben Haloiden, brachytypem Parachros-Baryte, ver-
 schiedenen Glanzen, Kiesen u. s. w.

3. Auf den Zinnlagerstätten findet man das prism-
 atische Scheel-Erz zu Schlackenwald und Zinnwald in
 Böhmen; zu Geyer und Ehrenfriedersdorf in Sachsen;
 mehreren Gruben in der Nähe von Redruth in Corn-
 wall und in Frankreich. Im Anhaltischen bricht es auf
 mehreren Gängen im Grauwackengebirge mit den obengenan-
 nten Begleitern; auf Rona, einer der hebridischen Inseln
 auf Gängen von Schristgranit, welche das Gneusgebirge be-
 setzen. Uebrigens kommt es in Sibirien und in den
 nördlichsten Staaten von Nordamerika vor.

t. Tantal-Grz.

es Tantal-Grz.

S. 191. Tantalit. *Penst.* I.
S. 379. Prismatic Tantalum-
Min. p. 241. Tantale oxydée.
Traité, 2de Ed. T. IV. p. 387.

flüge vierseitige Pyramide. P
11° 12'. I. Fig. 9. Leonh. *).
54545 : $\sqrt{1.1636}$.

$(\bar{P} + \infty)^2 = 46^\circ 50'$; $\bar{P}r - 1$
 $\bar{P}r + \infty$.

$r + \infty$, $\bar{P}r + \infty$.

$(\bar{P} + \infty)^2$, $\bar{P}r + \infty$, $\bar{P}r + \infty$.

\bar{P} , $\bar{P}r + \infty$ weniger deutlich.

. . . uneben:

gestreift.

hßschwarz.

afel, etwas glänzender unter

gen von P sind die von Leonhard
re und der Diagonalen zum Grunde

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzung nicht bekannt.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die oben angeführte Synonymie bezieht sich auf die Tantalit, Columbit, Tantale oxydé u. s. w. genannten Mineralien, von andern Fundorten als Böhmen. Manche Eigenschaften derselben weichen so von denen im Schema angeführten ab, daß sie nicht diesen in dem Begriffe einer Spezies vereinigt werden können. Ueberdies fehlt die genaue Kenntniß der Gestalten noch ganz, und es ist noch nicht einmal ausgemacht, ob der Tantalit von Skogböhle in Kimito in Finland prismatisch oder hemiprismatisch ist. Die Farbe dieser Varietät ist übrigens bräunlichschwarz, ihr Strich (zwischen haar- und nellen-) braun, die Härte = 6.0, das eigenthümliche Gewicht = 7.075. Die Gestalten einer andern Abänderung, deren Härte = 6.5, ihr eigenthümliches Gewicht zwischen 7.8 . . . 8.0 ist, scheinen hemiprismatisch seyn. Für den Tantalit von Broddbo, welcher ziemlich den Varietäten von Finbo übereinstimmt, giebt man Farbe schwarz, den Strich braun, das eigenthümliche Gewicht eines möglichst reinen Stückes = 6.291 an, und übrigen Eigenschaften desselben sind nicht von dem prismatischen Tantal-Erze verschieden. Es läßt von den angeführten Varietäten gegenwärtig nicht mehr sich sagen, daß sie wahrscheinlich in der Folge eine oder mehrere eigenthümliche (von dem prismatischen Tantal-Erze verschiedene) Spezies bilden werden: ob sie aber zu andern, vielleicht neuen Geschlechtern gehören, oder als Arten des Geschlechtes Tantal

Betrachtet werden können, läßt nur nach einer genaueren historischen Untersuchung derselben sich entscheiden. Das Mineral ist nach einigen wenigen nicht crystallisirten Abänderungen von Bodenmais in Bayern, und nach den vorangeführten Angaben von Leonhard entworfen.

2. Das prismatische Tantal-Erz von Bodenmais in Bayern besteht aus

75.00	74.00 Tantaloryd,
1.00	0.40 Sinnerd,
17.00	20.00 Eisenerd,
5.00	4.60 Manganoxyd.

Bogel. Borfowsky.

$Mn^2 Ta + 3 Fe^2 Ta$; erleidet für sich auf der Kohle keine Veränderung, schmilzt aber mit Borax, und ist in concentrirter Schwefelsäure zum Theil auflösbar.

Tantalit von Broddbo besteht nach Berzelius aus

67.586 Tantaloryd,
5.902 Manganoxyd,
7.562 Eisenerd,
1.504 Kalkerde,
8.690 Wolfram,
8.750 Binn;

Die beiden letzten Bestandtheile für zufällig gehalten werden.

Er ist übrigens ebenfalls unveränderlich vor dem Probierrohr, löst sich aber langsam und vollständig in Wasser auf.

3. Das prismatische Tantal-Erz findet sich zu Bodenmais in Bayern mit rhomboedrischem Eisen-Kiese, rhomboedrischem Smaragde, pyramidalem Euxlor- und prismatischem Eisen-Glimmer . . . und soll zum Theil in sehr

deutlichen Crystallen vorkommen. Die andertweitigen Varietäten haben sich bei Finbo und Broddbo ohnweit in Schweden, mit prismatischem Topase, Albit und boedrischem Quarze, in einigen andern Gegenden Schwedens eingewachsen im Granite gefunden. Auch in Connecticut bei New London, ist eine Varietät gefunden worden, welche mit denen aus Bayern ziemlich nahe überein zu kommen scheint.

Siebentes Geschlecht. Uran-Erz.

1. Untheilbares Uran-Erz.

Pecherz (Uranpecherz). Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. 1. S. 174.
 Pechuran. Hausm. I. S. 325. Uran-Pecherz. *Leonh.*
 S. 508. Indivisible Uranium, or Pitch-Ore. *Jam. Syst.*
 III. p. 178. Uncleavable Uranium-Ore. *Man.* p. 241. Uran-
 ne oxydulé. Haüy. *Traité.* T. IV. p. 280. *Tabl. comp.* p. 115.
Traité. 2de Ed. T. IV. p. 516.

Regelmäßige Gestalten, und Theilbarkeit nicht bekannt.

Bruch flachmuschlig . . . uneben.

Metallglanz, unvollkommener.

Farbe graulichschwarz, theils ins Eisenschwarze, theils ins
 Bräunlich- und Grünlichschwarze fallend.

Strich schwarz, behält den Glanz.

Undurchsichtig.

Spröde.

Härte = 5.5.

Fig. Gew. = 6.468.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmig. Zusammensetzungs-Stücke stänglich, ver-
 endend: zweite Zusammensetzung trummschalig; Zusam-
 setzungs-Fläche glatt und glänzend. Verb: Zusam-
 setzungs-Stücke körnig, stark, oft bis zum Verfließen
 wachsen.

B u s s a t z e.

1. Das untheilbare Uran-Erz besteht aus

- 86.50 oxydulirtem Uran,
- 2.50 oxydulirtem Eisen,
- 5.00 Kiesel,
- 6.00 geschwefeltem Blei. Klapp.

ist für sich vor dem Löthrobre unschmelzbar, schmilzt
 mit Borax zu einer grauen Schlacke. Gepulvert löst
 sich in Salpetersäure ruhig auf.

2. Das untheilbare Uran-Erz bricht auf Silbergängen
 mit pyramidalem Kupfer-Kiese, welcher es oft in schmalen
 Trümchen durchzieht, und ist überdies von verschiedenen
 Glanzen, von heracdrischem Silber, rhomboedrischer Rubin-
 Blende . . . nebst rhomboedrischem und makrotypem Kalk-
 Salze und pyramidalem Euchlor-Glimmer begleitet.

3. Dieses Erz findet sich vornehmlich zu Johann-Se-
 genstadt, Wiesenthal, Marienberg, Annaberg und Schnee-
 berg in Sachsen, und zu Joachimsthal in Böhmen. In
 Cornwall bricht es auf den Zinnhängen in den Gruben
 Tincroft und Tol Carn Mine bei Redruth, ebenfalls mit
 pyramidalem Euchlor-Glimmer.

4. Es ist in der Email-Malerei anwendbar.

Ahtes Geschlecht. Cerer-Erz.

1. Untheilbares Cerer-Erz.

Cerinstein. Bern. Hoffm. *ph. B.* IV. 1. S. 286. *Sand.*
 Haum. I. S. 303. Cererit, Leonh. S. 388. *Ind.*
 aible Cerium-Ore, or Cerite, Jam. Syst. III. p. 183. *Un-*
 cleavable Cerium-Ore. Man. p. 241. Cerium oxyde *sil-*
 cifere. Haüy. Tab. comp. p. 120. Cérium oxidé *sil-*
 rouge. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 393.

Regelmäßige Gestalten und Theilbarkeit nicht bekannt.
 Demantglanz.

Farbe. Mittel zwischen nelfenbraun und firschroth . . .
 perlgrau.

Strich weiß.

Durchscheinend an den Kanten.

Spröde.

Härte = 5.5.

Eig. Gew. = 4.912.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, stark *un-*
 wachsen, bis zum Verschwinden; Bruch uneben und *spät-*
 trig.

Z u s a t z e.

1. Das untheilbare Cerer-Erz besteht aus

68.59 Cereroryd,

18.00 Kieselerde,

2.00 Eisenoryd,

1.25 Kalkerde,

9.60 Wasser und Kohlensäure. *Plsinger.*

Es ist für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar; giebt aber
 mit Borax ein grünes, nach dem Erkalten weißes Glas.

2. Dieses seltene Erz findet sich auf einem Lager, welches pyramidalen Kupfer-Ries, prismatischen Wismuth-rhomboedrischen Molybdän-Glanz, hemiprismatischen St-Spath, rhomboedrischen Talk-Glimmer . . . führt, im Sneusgebirge, und ist unter diesen Umständen von der im Basnäs Kupfergrube bei Riddarhyttan in Westmanland in Schweden bekannt.

3. Mit dem untheilbaren Cerer-Erze, von Hrn. Hisinger Cerit genannt, findet sich noch ein anderes Cerhaltiges Mineral aus der Ordnung der Erze, der Cérine (Cérium oxidé siliceux noir. Haüy. Tr. 2de Ed. IV. p. 395.), welches von dem Cerit bestimmt verschieden, aber noch nicht hinlänglich bekannt ist, um im Systeme aufgeführt zu werden. Die Gestalt desselben scheint prismatisch zu seyn. Die Theilbarkeit ist ziemlich deutlich prismatoidisch. Es ist bräunlichschwarz, im Striche zwischen gelblichgrau und braun, seine Härte = 5.5 . . . 6.0, und sein eig. Gew. = 4.173. Es besteht nach Hisinger aus

30.17 Kieselerde,
 11.31 Thonerde,
 9.12 Kalkerde,
 28.19 Ceriumoxyd,
 20.72 Eisenoxyd,
 0.67 Kupfer (zufällig),
 0.40 flüchtigen Theilen.

Vor dem Löthrohre schmilzt es leicht für sich und mit Aufwallen zu einer undurchsichtigen, glänzendschwarzen, vom Magnete schwach anziehbaren Kugel. Auch mit Borax schmilzt es leicht zu einer röthlich- oder gelblichbraunen, und

mit Natron, in geringer Quantität zu einer dunkel gelblichgrauen Angel. Manche der Eigenschaften dieses Minerals stimmen mit denen überein, welche vom Illaite angegeben werden.

Neuntes Geschlecht. Chrom-Erz.

I. Prismatisches Chrom-Erz.

Chromeisenstein. Wern. Hoffm. *ph. B.* III. 2. *S.* 226.
 Chromeisenstein. Hausm. I. *S.* 252. Eisenchrom. Le-
 onh. *S.* 354. Prismatic Chrome-Ore. Jam. Syst. III.
p. 185. Prismatic Chrome-Ore, or Chromate of Iron.
 Man. *p.* 243. Fer chromaté. Haüy. *Traité*. T. IV. *p.*
 129. Tab. comp. *p.* 99. *Traité*. 2de Ed. T. IV. *p.* 154.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von
 unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Theilbarkeit. Prismatoidisch.

Bruch uneben . . . unvollkommen muschlig.

Metallglanz, unvollkommener.

Farbe eisen schwarz . . . bräunlich schwarz.

Strich braun.

Undurchsichtig.

Spröde.

Härte = 5.5.

Eig. Gew. = 4.498, einer Varietät aus Steyermark.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, mehr und weniger stark verwachsen.

Z u s a m m e n s e t z u n g .

1. Das prismatische Chrom-Erz besteht aus

43.00	55.50 Chromoxyd,
34.70	33.00 Eisenoxydul,
20.30	6.00 Thonerde,
2.00	2.00 Kieselerde.

Bauq. Klapp.

Es ist für sich unschmelzbar vor dem Löthrohre; doch werden die Varietäten, im Reductionsfeuer erhitzt, dem Wasser folgsam. Worauf löst es schwierig, doch vollständig, und erhält davon eine grüne Farbe.

2. Die Varietäten der gegenwärtigen Spezies sind fast zusammengesezt. Die Crystalle aus Steyermark, Heer, zum Theil in Combinationen mit dem Octaeder, welche man für prismatisches Chrom-Erz gehalten, sind octaedrisches Eisen-Erz. Ob die Octaeder aus Neu-Jersey wirklich Octaeder, und die Abänderungen, Abänderungen dieser Spezies sind, läßt aus den Nachrichten darüber sich nicht entscheiden. So viel man bis jetzt von dem prismatischen Chrom-Erze überhaupt weiß, brechen die sämtlichen Abänderungen desselben im Serpentinegebirge: die größten Massen wahrscheinlich lagerartig, die kleinern zum Theil auf unregelmäßigen Gangtrümmern, welche mit dem Gebirgssteine von gleichzeitiger Entstehung sind. Nicht selten sind diesem Gesteine, zuweilen nebst octaedrischem Eisen-Erze, kleinen Parthien beigemengt.

3. Die ersten Varietäten des prismatischen Chrom-Erzes sind im Departement du Var in Frankreich entdeckt worden. Sie brechen dort Nieren- und Nesterweise im Serpentine. In Steyermark findet sich das prismatische

Chrom-Erz an der Gullen ohnweit Kraubat im Serpentine auf sehr unregelmäßigen Gangtrümmern, welche des Gesteins in unbestimmten Richtungen durchsetzen: so auch ohnweit Portsoy in Banffshire in Schottland. Auf den Shetland-Inseln Unst und Fetlar bricht es in großen Massen ebenfalls im Serpentine, und dem ähnlich ist das Vorkommen desselben im Uralgebirge und in den Bare Hills bei Baltimore in Nord-Amerika. In Neu-Jersey soll es sich zu Hoboken in den obenerwähnten Crystallen finden theils im Serpentine, theils in einem kalkartigen Gestein. In Connecticut kommt es im Kalksteine vor, welcher Serpentin gemengt ist. Auch in Schlesien und Böhmen hat sich etwas von dem prismatischen Chrom-Erze gefunden.

4. Das prismatische Chrom-Erz ist ein sehr schätzbares Mineral für die Email-Malerei; und verschiedene Präparate desselben werden auch in der Delmalerei angewendet.

Zehntes Geschlecht. Eisen-Erz.

1. Anorthisches Eisen-Erz.

Titan-Eisen aus Gastein.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 85^{\circ} 59'$. I. Fig.
Refl. Gon.

$$a = \sqrt{5.6}.$$

Einf. Gest. $R - \infty (a)$; $\frac{1}{2}R - 2 = 127^{\circ} 40'$; $R - 1 (c)$
 $= 115^{\circ} 8'$; $R (R)$; $R + 1 (d) = 68^{\circ} 42'$; $P + 1$
 $(b) = 128^{\circ} 1'$, $122^{\circ} 28'$.

der Comb. Hemihomboedrisch von parallelen Flächen.

$$\frac{P+1}{2} = 91^{\circ}20'.$$

Comb. 1) $R - \infty$. R . $\frac{P+1}{2}$. Fig. 138. 139.

$$2) R - \infty. R - 1. R. \frac{P+1}{2}.$$

$$3) R - \infty. \frac{1}{2}R - 2. R - 1. R. \frac{P+1}{2}.$$

$$4) R - \infty. R - 1. R. \frac{P+1}{2}. R + 1. \text{ Fig. 141.}$$

Regelm. Gest. Körner.

Sichtbarkeit, vollkommen nach $R - \infty$. Weniger deutlich, nicht immer sichtbar, nach R .

schwach muschlig.

Fläche. $R - \infty$ gestreift, parallel den Combinationskanten mit $R - 1$; die übrigen Flächen gewöhnlich mehr raub als glatt und von ziemlich gleicher Beschaffenheit.

Metallglanz, unvollkommener.

Farbe eisenschwarz, dunkel.

Strich schwarz.

undurchsichtig.

Probe.

Schwache Wirkung auf den Magnet.

$$\text{Härte} = 5.0 \dots 5.5.$$

$$\text{sg. Gew.} = 4.661.$$

Zusammengesetzte Varietäten.

Swilling's-Crystalle: Zusammensetzungsfläche $R - \infty$; Drehungs-Axe auf derselben senkrecht. Fig. 140. Die

bis jetzt beobachteten Zusammensetzungen dieser Art nicht sehr regelmäßig gebildet. Die Individuen sind wöhnlich unvollständig, und nur an der Lage einzelner Theile läßt die Stellung sich erkennen, in welcher sie sich finden.

S u f f ä t e.

1. Die chemische Zusammensetzung des apotomen Eisen-Erzes ist nicht bekannt. Es ist wahrscheinlich, daß aus Eisen- und Titanoryd besteht.

2. Es findet sich in eingewachsenen Crystallen und Körnern, in einigen Varietäten des prismatischen Talk-Schmerls und des makrotypen Kalk-Haloides, in der Gegend von Salzburg; und häufig in Begleitung des apotomen Titan-Erzes, wie unter andern bei Klamm in Bayern und in den Goldwäschereien zu Obhlapian in Steierbürgen.

3. Das Mineral, welches mit dem apotomen Eisen-Erze die meiste Aehnlichkeit zu besitzen scheint, ist der Graitonit des Grafen Bournon (Fer oxidulé titané. Haüy Tr. 2de Ed. T. IV. p. 98.): wenigstens, was die allgemeinen Verhältnisse der Gestalten und die, freilich von Graitonite nicht mit der gehörigen Genauigkeit bekannten übrigen Eigenschaften betrifft. Die Primitivform des Graitonites ist nach Graf Bournon ein Rhomboeder, dessen ebener Winkel an der Spitze $= 18^\circ$. Herr Haüy rechnet daraus das Verhältniß der Diagonalen $= \sqrt{40}$: woraus die Axe $= \sqrt{267.75}$ und die Kantenlänge $= 60^\circ$ folgen. Die gewöhnlichsten Crystalle des Graitonites sind Combinationen von diesem Rhomboeder mit R — co, die

Fig. 111., auch wohl niedrige zwölffseitige Prismen, deren Verhältnisse noch nicht genugsam bestimmt sind. Man findet dieses Mineral bis jetzt nur aus dem Departemente Pyrene in Frankreich, wo es auf den schmalen Gängen vorkommt, welche das pyramidale Titan-Erz führen. Nach Berzelius besteht es aus Eisen- und Titanoryd.

2. Octaedrisches Eisen-Erz.

Magneteisenstein. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 2. S. 216. Magneteisenstein. Haussm. I. S. 245. Magneteisenstein. Leconte. S. 349. Octahedral Iron-Ore. Jam. Syst. III. p. 288. Man. p. 244. Fer oxydulé. Haüy. *Traité*. T. IV. p. 10. Tab. comp. p. 93. *Traité*. 2de Ed. T. III. p. 560.

Form. Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Gest. H.; O. (P). I. Fig. 2.; D. (l). I. Fig. 17.; A2. I. Fig. 28.; B. I. Fig. 29.; C2. I. Fig. 30.; T1. I. Fig. 35.

der Comb. Tetrahedralisch.

Comb. 1) H. O. I. Fig. 3. 4.

2) O. D.

3) O. B.

4) O. D. C2.

5) O. D. A2. B.

6) O. D. A2. C2. T1.

ähn. Gest. Körner.

Verleit. Octaeder. In einigen Varietäten vollkommen und leicht zu erhalten; in andern vollständig in muschligem Bruch aufgelöst.

Bruch muschlig . . . uneben.

Fläche. Das Dodekaeder gewöhnlich gestreift, parallel

den Combinations-
octaedrische Trigona
krümmt: die Fläche
glatt und eben.

Metallglanz, in einigen Be
Farbe eisenschwarz.

Strich schwarz.

Undurchsichtig.

Probe.

Lebhafte Wirkung auf den

Härte = 5.5 . . . 6.5.

Fig. Gew. = 5.094, de
taeder.

Zusammeng

Zwillings-Crystalle:

des Octaeders; Umbrehu
Fig. 152. Verb: Zusat
verschiedener Größe, bis
fest, theils locker verbunde
fast verschwindender Zusat
uneben.

B

1. Die Gattung M
den gemeinen Magnet
Eisensand eingetheilt.
meisten und merkwürdigst
taedrischen Eisen-Erzes;
falle und Körner, welch

nachsen gefunden werden, und über welche der sechste Absatz insbesondere nachzusehen ist.

2. Das octaedrische Eisen-Erz besteht aus

94.38 Eisenoxydul,

0.16 Talkerde. Pfister.

Es ist $\text{Fe} + 2\text{Fe}$. Vor dem Löthrobre sind die Varietäten unschmelzbar, färben sich etwas braun, und verlieren nach starkem Glühen ihre attractorische Kraft. Sie sind in erwärmter Salzsäure, nicht aber in Salpetersäure auflösbar.

3. Das octaedrische Eisen-Erz bricht stets auf Lagern, welche zum Theil eine ungemeine Mächtigkeit und Ausdehnung besitzen; oder eingewachsen, theils in Crystallen, theils in Körnern, in verschiedenen Gebirgsgesteinen. Die Lager finden sich vorzüglich im Gneuse, im Glimmer-Thon-Schist- und Hornblendschiefer, im Grünsteine . . . und selbst Lager von körnigem Kalksteine führen octaedrisches Eisen-Erz. Die gewöhnlichsten Begleiter sind verschiedene Varietäten der meisten Augit- und mehrerer Feld-Spathen, hexaedrischer Granat, rhomboedrischer Quarz, Kalk-Spath, mehrere Kiese, rhomboedrisches Eisen-Erz, hexaedrische Granat-Blende u. s. w. Die merkwürdigen und mächtigen Lager im Temeswarer Banate, welche bei Molbats, Saska, Drawika . . . Kupfererze führen, bestehen aus Dognazka und weiter gegen Norden, fast bloß aus octaedrischem Eisen-Erze. Die Gesteine, in welchen die einzelnen Crystalle und Körner des octaedrischen Eisen-Erzes eingewachsen sich finden, sind Chloritschiefer, Serpentin, Grünstein u. s. w.

4. Das octaedrische Eisen-Erz bricht in den größten Quantitäten in Norwegen, Schweden, Südbannan. Die Gegenden von Arendal, der Taberg in Småland, Chili . . . sind in dieser Hinsicht bekannt. Auch in Amerika wird es in mehreren Gegenden in Menge gefunden. In Sachsen kommt es zu Berggischhübel, Schmalzgrub. In Böhmen zu Presník . . . am Harze am Schmalzberg in dem Harzeburger Forste, in Steyermark ohnweit Stiftes Pella mit rhomboedrischem Eisen-Erze, ohne Kahlwang in körnigem Kalksteine vor: übrigens auf Västana, auf Unst, einer der Schettland-Inseln, in Rußland in Schlesien u. s. w. Eingewachsene Crystalle finden sich in mehreren Ländern: als Hexaeder, an der Gullen bei Ströbat in Steyermark. Der dortige Serpentin enthält auch häufig das octaedrische Eisen-Erz in Körnern.

5. Das octaedrische Eisen-Erz ist für die Erzeugung des Eisens eins der wichtigsten Erze, und wird in Schweden, Norwegen, Rußland und in andern Ländern, in ungeheuren Quantitäten verschmolzen.

6. Es ist nicht ohne Wahrscheinlichkeit, daß der magnetische Eisensand sich künftig zu einer besondern Species erheben dürfte. Sein eigenthümliches Gewicht ist beständig unter 4.9 und vollkommen reine Körner gaben es = 4.8, während das der theilbaren Varietäten des octaedrischen Eisen-Erzes nie unter 5.0 fällt. Auch mehrere der übrigen Eigenschaften deuten eine solche Verschiedenheit an, wenn man außer dem ausgezeichneten unvollkommenen Metallglanze, und selbst der nicht mit dem octaedrischen Eisen-Erz übereinstimmenden Farbe, den gänzlichen Mangel an mag-

den Gestalten rechnen kann, indem die Octaeder, welche hieher zu zählen pflegt, sehr zweifelhaft sind. Der sibirische Eisensand besteht aus

79.20 Eisenorydul,
14.80 Titanoryd,
1.60 Manganoryd,
0.80 Thonerde. Cordier.

findet sich im Böhmischem Mittelgebirge, im Rhöngebirge, bei Andernach am Rheine, in Auvergne in Frankreich, in Pommern und in mehreren Ländern, zum Theil in beträchtlichen Quantitäten.

3. Dodekaedrisches Eisen-Erz.

Franklinit. Leonh. S. 313.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

and. Gest. O. I. Fig. 2.; D. I. Fig. 17.; B. I. Fig. 29.

Verh. der Comb. Tessularisch.

Grund-Comb. 1) O. D.

2) O. D. B.

Regelm. Gest. Körner.

Flächen. Octaeder, sehr unvollkommen.

Bruch muschlig.

Fläche durchaus glatt.

Stahlglanz.

Farbe eisenschwarz.

Stich dunkel braun.

Durchsichtig.

Probe.

Wirkt auf den Magnet, doch ohne bemerkbare Polarität.

Härte = 6.0 . . 6.5.

Fig. Gew. = 5.091.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, stark wachsen.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Das dodekaedrische Eisen-Erz besteht aus

66.00 Eisenoryd,

17.00 Zinkoryd,

16.00 rothem Manganoryd. Berthier.

Es ist $4 \text{ Fe} + \text{Zn} + \text{Mn} = 67.1 \text{ F} : 17.2 \text{ Z} : 15.7 \text{ M}.$

Es löst sich in erhitzter Salzsäure ruhig auf. In starker Hitze verfliegt das Zink und es bleibt eine graue harte Verbindung von Eisen und Mangan zurück.

2. Das dodekaedrische Eisen-Erz findet sich mit dem prismatischen Zink-Erz und rhomboedrischem Kalk-Haloid in mehreren Gruben in der Grafschaft Sussex in Neu-Jersey in Nordamerika. Die am vollkommensten gebildeten Crystalle des dodekaedrischen Eisen-Erzes sind diejenigen, welche in das prismatische Zink-Erz, nicht die, welche in das rhomboedrische Kalk-Haloid eingewachsen sind. Auch diese erleiden an den Ecken des Octaeders schon eine Zurundung; und die daraus entstehenden krummen Flächen sind es, welche die in das rhomboedrische Kalk-Haloid eingewachsenen Körner begrenzen.

4. Rhomboedrisches Eisen-Erz.

Glanz. Rothelisenstein. Ein Theil der Thoneisensteine.
 Bern. Hoffm. p. B. III. 2. S. 229. 239. 274. Blutstein.
 Haüy. I. S. 256. Eisenoxyd. Leonh. S. 336. Rhom-
 boidal Iron-Ore. Jam. Syst III. p. 199. Man. p. 245. Fer-
 oligiste. Fer oxydé (zum Theil). Haüy. Traité. T. IV. p. 38.
 104. Fer oligiste. Tab. comp. p. 94. Traité. 2de Ed. T. IV.
 p. 5.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 85^{\circ} 58'$. I. Fig. 7.
 Refl. Gon.

$$a = \sqrt{5.6041}.$$

Gest. $R - \infty (o)$; $R - 4 = 170^{\circ} 15'$; $R - 3 =$
 $160^{\circ} 42'$; $R - 2 (r) = 142^{\circ} 56'$; $R - 1 = 115^{\circ}$
 $7'$; $R (P)$; $R + 1 (k) = 68^{\circ} 42'$; $R + \infty (r)$;
 $P + 1 (n) = 128^{\circ} 0'$, $122^{\circ} 29'$; $\frac{1}{2}P + 3 = 121^{\circ}$
 $5'$, $159^{\circ} 16'$; $P + \infty (z)$; $(P - 2)^s$.

Ver. der Comb. Rhomboedrisch.

Gem. Comb. 1) $R - \infty$. R. Nehnl. Fig. 109. 117.

2) $R - 2$. R.

3) $R - \infty$. $P + 1$.

4) $R - \infty$. R. $P + 1$. Nehnl. Fig. 140.

5) $R - 2$. R. $P + 1$. Fig. 122.

6) $R - 3$. $R - 2$. $R - 1$. R. $(P - 2)^s$. $P + 1$.
 $R + 1$. $\frac{1}{2}P + 3$.

Zerbarkeit, $R - \infty$, R. In einigen Varietäten ziemlich
 deutlich, in andern, besonders den crystallisirten, in
 muschligen Bruch aufgelöst.

Bruch muschlig . . . uneben.

Oberfläche. Die Rhomboeder in paralleler Stellung mit R,
 also $R - 4$, $R - 2$, $R + \infty$, besonders die erstern,
 horizontal gestreift, zuweilen so stark, daß die Flächen

gekrümmt erscheinen. R zuweilen parallel den Combinations-Ranten mit $P+1$ gestreift; $R-3$ eben, oft gekrümmt, und den Combinations-Ranten mit $R-2$ parallel gestreift. $R-1$ gekrümmt, doch stets glatt *).

Metallglanz.

Farbe stahlgrau, dunkel. . . eisen schwarz.

Strich kirschroth . . . röthlichbraun.

Undurchsichtig.

Spröde.

Zuweilen schwache Wirkung auf den Magnet.

Härte = 5.5 . . . 6.5.

Eig. Gew. = 5.251, einer theilbaren Varietät aus Schweden.

Zusammengesetzte Varietäten.

Swillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche $R-\infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort. Saglig, nierförmig, traubig, tropfsteinartig: Oberfläche meist glatt; Zusammensetzungs-Stücke mehr und weniger dünnflänglich bis zum Verschwinden; Glanz, bei sehr dünnflächlicher und verschwindender Zusammensetzung unvollkommen metallisch, Farbe roth; Bruch bei verschwindender Zusammensetzung eben, flachmuschlig, uneben. Mehrfache Zusammensetzung zu eckigkörnigen, dieser zu krummschaligen Zusammensetzungs-Stücken; Zusammensetzungs-Fläche

*) Das Anlaufen, welches die Flächen der Crystalle häufig trifft, verschont gewöhnlich $R-\infty$. Dies kann Anfängern beim zusammengesetztere Crystall-Gestalten in aufrechte Stellung bringen.

gewöhnlich sehr glatt, der andern oft rauh, jene leicht, die oft schwer trennbar. Verb: Zusammensetzungs-Stücke 1) stänglich, gewöhnlich unvollkommen, etwas dick, und schiel- und sternförmig auseinander laufend; 2) körnig zum Verschwinden, zuweilen sehr ausgezeichnet, leicht trennbar, zuweilen stark verwachsen; bei verschwindender Zusammensetzung Farbe roth, Glanz verschwindend, Bruch wie oben; 3) schalig, in der Fläche $R - \infty$ sich berührend, theils dick, theils höchst dünn, und mehr und minder gebogen; bei sehr dünnen Zusammensetzungs-Stücken blutroth durchscheinend, endlich Farbe roth, Glanz unvollkommen metallisch; Zusammensetzungs-Fläche zuweilen unregelmäßig zerstückt. Ohne, oder von geringem Zusammenhange der Theile, die schaligen schuppig und schimmernd, die körnigen edig und matt. Pseudomorphosen vom rhomboedrischen Kalk-Haloide u. s. w.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Wie wichtig die gehörige Unterscheidung der einfachen und zusammengesetzten Varietäten einer Spezies, selbst die Beziehung auf die richtige Bestimmung derselben ist; davon kann es kein ausgezeichneteres Beispiel geben, als das, welches die Spezies des rhomboedrischen Eisen-Erzes liefert: denn die Unterscheidung der beiden Gattungen Eisenglanz und Rotheisenstein, beruhet lediglich auf diesen Zusammensetzungen. Und selbst die Verbindung, in welcher octaedrisches, rhomboedrisches und prismatisches Eisen-Erz mit einander stehen, läßt sich nicht deutlich einsehen, wenn man nicht auf Einfachheit und Zusammengesetztheit der Abänderungen Rücksicht nimmt. Der Eisenglanz enthält

die sämmtlichen einfachen Varietäten, und von den zusammengesetzten die körnigen, schaligen und stänglichen, nicht wegen zu großer Kleinheit der Zusammensetzungs-Stücke, ihr metallisches Ansehn verloren haben. Der Rotheisenstein besteht bloß aus zusammengesetzten Veränderungen, deren Zusammensetzungs-Stücke sehr zum Theil verschwindend sind, und deren metallisches Ansehn sich verloren hat. Der unmittelbare Zusammenhang beider fällt hierdurch leicht in die Augen. Von dem Eisenglanze wird ein Theil, welcher aus sehr dünnschaligen Zusammensetzungs-Stücken besteht, abgesondert, und heißt Eisenglimmer; der Rest gemeiner Eisenglanz. Der Rotheisenstein wird eingetheilt in faserigen (rother Stiefkopf), dichten und ockrigen Rotheisenstein und in rothen Eisenrahm. Der faserige Rotheisenstein besteht aus sehr dünnstänglichen Zusammensetzungs-Stücken, in nierenförmigen und einigen andern nachahmenden Gestalten; der dichte aus dicken Massen von verschwindender Zusammensetzung, bei fester Verbindung der Zusammensetzungs-Stücke; der ockrige aus eben solchen, bei denen der Zusammenhang der Theile mehr oder weniger aufgehoben ist, oder leicht aufgehoben werden kann; der rothe Eisenrahm aus sehr dünnschaligen, schuppigen, zum Theil sehr kleinen Zusammensetzungs-Stücken, welche gewöhnlich nur sehr locker mit einander verbunden sind. Er schließt sich unmittelbar an den Eisenglimmer an, aus welchem er entsteht, und läßt aus dem Eisenglanze bis in den rothen Eisenrahm einen ununterbrochenen Uebergang sich nachweisen. Die zu der Spezies des rhomboedrischen Eisen-Erzes zu zählenden Varietäten des Thoneisensteines sind das Röthel, der jaser-

stige, der stängliche und der körnige Thoneisenstein von rothem Striche. Sie sind sämmtlich mehr oder weniger verunreinigt; und man erkennt das Röthel an der etwas dickschiefrigen Bruche und daran, daß es leicht und zu Schreib- und Zeichenstiften gebraucht werden kann; den jaspiartigen Thoneisenstein an seinem ebenen bis Groß- und Flachmuschlige verlaufenden starkschimmernden Bruche und an seiner Härte, welche etwas größer ist als sie bei dergleichen Bildungen zu seyn pflegt; den stänglichen Thoneisenstein aber an seinen stänglichen, und körnigen an seinen platten rundkörnigen Zusammensetzungen.

2. Das rhomboedrische Eisen-Erz, und zwar

Eisenglimmer, der rothe Glaslopf, besteht

100.00	90.00 ... 94.00	Eisenoxyd,
0.00	Spur.	Manganoxyd,
0.00	2.00	Kieselerde,
0.00	Spur ... 1.00	Kalkerde,
0.00	2.00 ... 3.00	Wasser.

Bucholz. D'Aubuisson.

Thoneisensteine sind mehr und weniger mit Erden verunreinigt und variiren sehr in ihrem Gehalte, zuweilen selbst in ihren anderweitigen Eigenschaften. Das rhomboedrische Eisen-Erz ist übrigens unschmelzbar vor dem Löthrohre, löst sich aber im Borax auf, und färbt denselben gelb oder braun. In erhitzter Salzsäure ist es ebenfalls auflösbar.

3. Die gewöhnlichsten Lagerstätte des rhomboedrischen Eisen-Erzes sind Lager und Gänge, zumal in älteren Gesteinen. Die Varietäten des sogenannten Thoneisensteines finden sich theils auf eigenen Lagern in den Flözgebirgen,

theils auf Thonlagern in einzelnen größern oder klein-
 unförmlichen Massen. Einige Varietäten sind gewisser-
 maßen in Gesteinen beigemengt, und finden sich unter den
 Auswürflingen der Vulkane, so wie auch in einigen
 Auf Lagern sind die gewöhnlichsten Begleiter des
 brachtyphen Eisen-Erzes, besonders des sogenannten
 Glimmers, der brachytype Parachros-Baryt, einige
 Haloide und der hexaedrische Eisen-Kies; ferner, der
 übrigen Varietäten, hexaedrischer Eisen-Kies,
 octaedrisches Eisen-Erz, mehrere Augit- und Feld-
 Spathe, Granate, rhomboedrisches Kalk-Haloid und rhomboedrischer
 Quarz; auf Gängen vornehmlich rhomboedrischer Quarz
 (zum Theil als Eisen-Kiesel . . .) für die zusammenge-
 setzten; auch prismatischer Feld-Spath und verschiedene andere
 Spathe, Titan-Erze u. s. w. für die einfachen Varietäten.

4. Die ausgezeichnetesten crySTALLisirten Abänderungen
 der gegenwärtigen Spezies kennt man von der Insel Elba,
 wo sie sehr häufig in den Drusenräumen der Majas
 mit hexaedrischem Eisen-Kiese und rhomboedrischem Quarz
 sich finden; von Frammont in Lothringen; vom St. Gotthard
 in der Schweiz; aus dem Dauphiné . . . wo sie in
 schmalen Gängen, mit mehreren der vorhin genannten Be-
 gleiter vorkommen; vom Vesuv in den Drusenhöhlen der
 Auswürflinge und von andern Orten. In großen Quan-
 titäten finden sich, außer der Insel Elba, die Varietäten
 des gemeinen Eisen-Glanzes in Norwegen und Schweden
 in Steyermark u. s. w. zum Theil mit octaedrischem Eisen-
 Erze; der Eisen-Glimmer vornehmlich in Steyermark und
 Kärnthén auf den Lagern des brachytypen Parachros-Bar-
 ytes; der Rotheisenstein in Sachsen, Böhmen, am Harz

Schtzelgebirge, in England und in mehreren andern Län-
 das Röthel bei Saalfeld in Thüringen; der jaspis-
 rhoneisenstein bei Fischau und Meiersdorf ohnweit
 Merisch-Neustadt in Nieder-Oestreich; der stärke-liche Rhon-
 stein in mehrern Gegenden des Elbogner und Leitme-
 Kreises, wo Erdbrände und ihre Rückstände vorhan-
 sind, und der körnige im Pilsener, Berauner und Ra-
 Kreise in Böhmen. Mehrere andere Länder liefern
 eine oder die andere, oder mehrere Varietäten dieser
 Erz, deren Vorkommen, unter mancherlei Umständen,
 haupt nicht selten ist.

5. Das rhomboedrische Eisen-Erz ist in Beziehung auf
 Eisenerzeugung von großer Wichtigkeit. Außerdem wird
 der rothe Glaslopf, auch wohl der dichte Roth-eisenstein,
 Poliren, das Röthel zum Schreiben und Zeichnen ge-
 bracht.

5. Prismatisches Eisen-Erz.

Brauneisenstein (mit Ausnahme des Brauneisenrahmes). Ein
 Theil der Rhoneisensteine. Bern. Hoffm. *h. B.* III. 2. S.
 250. 274. Brauneisenstein. Hausm. I. S. 168. Eisen-
 oxyd-Hydrat. Leonh. S. 342. Prismatic Iron-Ore. Jam.
 Syst. III. p. 225. Man. p. 250. Fer oxydé (zum Theil).
 Haüy. *Traité*. T. IV. p. 104. Fer oxydé (mit Ausn. des
 Fer ox. carbonaté). Tab. comp. p. 98. *Traité*. 2de Ed. T.
 IV. p. 101.

Grund-Gestalt. Ungleichschenflige vierseitige Pyramide, von
 unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. und Comb. nicht bestimmt.

Theilbarkeit, $P + \infty$, zum Theil ziemlich vollkommen.

Bruch nicht wahrnehmbar.

Demantglanz.

Farbe braun, zumal gelblich- haar- nellen- und schließlichbraun.

Strich gelblichbraun.

Halbdurchsichtig in Crystallen (und zwar beim Durchsichtigen blutroth), sonst undurchsichtig.

Spröde.

Ohne Wirkung auf den Magnet.

Härte = 5.0 . . . 5.5.

Fig. Gew. = 3.922, einer stänglich zusammengesetzten Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kuglig, nierförmig, tropfsteinartig, staubenförmig. Oberfläche zum Theil brüsig, zum Theil glatt, geförmig nierförmig; Zusammensetzungs-Stücke sehr dünnstänglich bis zum Verschwinden; Bruch bei verschwindender Zusammensetzung eben, flachmuschlig, uneben; mehrfache Zusammensetzung zu eckigförmigen und krummschaligen Zusammensetzungs-Stücken; Zusammensetzungs-Fläche glatt, zum Theil mit nierförmigen Erhabenheiten und Vertiefungen. Der Zusammensetzungs-Stücke theils stänglich, theils verschwindend, Bruch wie vorhin. Der Zusammenhang der Theile zuweilen mehr oder weniger aufgehoben, erdartig und mit Pseudomorphosen vom rhomboedrischen Kalk-Haloide.

B u s s e.

1. Die Gattung des Brauneisensteines hat eine Einteilung erhalten, welche mit der des Rotheisensteines übereinstimmt. Man muß indessen von der Spezies des pris-

schen Eisen-Erzes, den braunen Eisenrahm, welchen
 Eintheilung enthält, absondern, weil er nicht zu die-
 sondern zu einer andern Spezies gehört. Ueberdies
 man einige der sogenannten Astercrystalle von ihr tren-
 weil diese nicht wirkliche Astercrystalle oder Pseudo-
 kypsofen, d. i. zusammengesetzte Varietäten, welche der
 Spezies angehören, also wirklich prismatisches Eisen-Erz
 regelmäßigen Gestalten gestörter Bildung, sondern zer-
 the Abänderungen des heracrischen und prismatischen Ei-
 ses sind, welchen sie als solche, so wie dem brachy-
 en Parachroß-Baryte diejenigen beigezählt werden müs-
 , die auf eine ähnliche Weise aus den Varietäten dieser
 Spezies entstanden sind. Nach dieser Absonderung enthält
 der safrige Brauneisenstein (brauner Glasfopf) die wirkli-
 chen Crystalle, die zusammengesetzten Varietäten in tropf-
 artigen, nierförmigen und andern nachahmenden Gestal-
 ten, und die dicken Massen von erkennbarer stänglicher Zu-
 sammensetzung; der dichte Brauneisenstein die nachahmen-
 den Gestalten und dicken Massen von nicht erkennbarer
 oder verschwindender Zusammensetzung und dem gewöhnli-
 chen Zusammenhange der Theile, und der ochrige solche
 dicken Massen, in welchen bei verschwindender Zusammen-
 setzung, die Theile einen geringern oder gar keinen Zusam-
 menhang besitzen. Zu dieser Spezies gehören, als verun-
 reinigte Varietäten, mehrere Thoneisensteine, nämlich
 der Theil des körnigen, der schalige und der gemei-
 ne Thoneisenstein, die Eisenniere und das Bohnerz.
 Der erste unterscheidet sich durch seine rundkörnigen, der
 andere durch seine schaligen Zusammensetzungs-Stücke, und
 verdient, als bloße sinterartige Bildung, kaum genannt zu

werden; die Eisenniere durch ihre rindenartige und Bohnerz durch seine kuglige Gestalt und dünnschalige Zusammensetzung. Von dem Bohnerze muß das sogenannte dichte Bohnerz geschieden werden; denn auch ist nichts anderes, als zerstörter prismatischer Eisen-Kies, man theils aus denen in den Büchern angeführten Exemplifikationen, theils daran erkennt, daß man beim Zerbrechen größerer Stücke, den Kies in seinem ursprünglichen Zustande, im Innern derselben findet.

2. Das prismatische Eisen-Erz besteht aus,

82.00	84.00 Eisenoryd,
14.00	11.00 Wasser,
2.00	2.00 Manganoryd,
1.00	2.00 Kieselerde,

nach D'Aubuisson, und die erste Zerlegung hat ein Glaslopf, die andere einen dichten Brauneisenstein zum Gegenstande. Das prismatische Eisen-Erz wird vor dem Löthrobre schwarz und magnetisch. Es schmilzt mit Borax zu einem grünen oder gelben Glase und ist in erhitztem Königswasser auflösbar.

3. Die Lagerstätte des prismatischen Eisen-Erzes ist Lager und Gänge. Auf den ersten erscheint es sehr häufig in Begleitung des brachytypen Pyrochroos-Barytes, doch auch ohne diesen, nicht selten mit prismatischem Hal-Baryte, rhomboedrischem und prismatischem Kalk-Halbed, rhomboedrischem Quarze, zuweilen die unter dem Namen Chalybedon bekannten Varietäten u. s. w. Dergleichen Lager finden sich in ältern, aber auch, nicht selten in der Form liegender Stöcke, in neuern Gebirgen. Auf Gängen kommt es zuweilen mit rhomboedrischem Eisen-Erze, ge-

Über aber, wie es scheint, ohne diesen Begleiter vor, führt oft die Varietäten einiger Speziesum des folgenden Geschlechtes mit sich. Auf diesen Gängen scheint auch sogenannte Rubinlimmer, eine crystallisirte Abänderung einer Spezies, vorzukommen. Eine andere ähnliche, in kugelförmigen Drusen, findet sich auf Gängen, welche einen bleibenden Glanz, rhomboedrisches Kalk-Haloid u. s. w. enthalten: mehrere Varietäten kommen auf Mangangerzgängen vor. Nadel förmige Crystalle werden auch in den Drusen des rhomboedrischen Quarze, wahrscheinlich auf Gängen gefunden, und in Achatkugeln gefunden. Die der gegenwärtigen Spezies angehörenden Thoneisensteine finden sich theils auf einzelnen Lagern im Flözgebirge, theils in großen und kleinern kugligen Massen in Thonlagern, von denen einige dem Steinkohlengebirge angehören, in verschiedenen Sandsteinen u. s. w.

4. Das prismatische Eisen-Erz wird in mehreren Ländern in großen Quantitäten angetroffen. Es kommt in Böhmen zu Hüttenberg und im Lavantthale, zu Turrach, zu Eisenerz in Steyermark, doch hier nur in geringe Menge, auf Lagern im Gneuse vor, welche Lager von andern Varietäten des rhomboedrischen Kalk-Haloides begleitet werden. Unter ähnlichen Umständen findet es sich in Thüringen und wahrscheinlich in mehreren Gegenden von Sachsen, zu Dobschau, Sirk u. s. w. Auch bei Schneeberg in Sachsen, zu Ramsdorf und zu Saalfeld in Thüringen findet es auf Lagern, zum Theil in neuern Gebirgen. Auf Gängen findet man es in einigen Gegenden Sachsens, im Harze, am Harze u. s. w. Mehrere derselben liefern ausgezeichnete Varietäten in nachahmenden Gestalten.

Der sogenannte Rubinglimmer findet sich im Siegen- und Sannischen; die sammetartigen Drusen zu Idria in Böhmen; und mehrere zum Theil bestimmbar kommen in der Gegend von Bristol in England, auf dortigen Manganerzlagerstätten vor. Der hieher gehörige körnige Thoneisenstein findet sich im Eichstädtischen, im tembergischen, in der Schweiz, auch in Salzburg und Tyrol; der gemeine Thoneisenstein häufig, und von vorzüglichem Gehalte in England und Schottland, in Böhmen zu Wehrau in der Lausitz, in mehreren Kreisen von Bayern, in Schlesien u. s. w.; die Eisenniere bei Töplitz in Böhmen, bei Tarnowitz in Schlesien, in Pohlen, in mehreren Gegenden von Untersteiermark, im Badenschen. und das schalige Bohnerz in Schwaben, Franken, Hess. wo jedoch auch das dichte in mehreren Gegenden in Kalksteinhöhlen vorkommt. Dieses ist besonders in der Böhmer in Krain, ebenfalls in Kalksteinhöhlen häufig, und wird in einzelnen Stücken auf den höchsten Kalksteinbergen in Steiermark, unter andern auf dem Reichensteine bei Eisenfunden.

5. Das prismatische Eisen-Erz ist für die Eisengewinnung nicht weniger wichtig, als das rhomboedrische. Daraus erhaltene Roheisen ist geschickt, durch Frischen Stahl verwandelt zu werden.

6. Diprismatisches Eisen-Erz.

Liebrit. Bern. Hoffm. *P. B.* II. 1. S. 376. *Walt. Hausm.* II. S. 665. *Liebrit. Leouh.* S. 366. *Liebrit. Jam.* Syst. III. p. 539. *Man.* p. 524. *Yenite. Haüy.* Tab. comp. p. 42. *Fer calcaréo-siliceux. Traité,* 2de Ed. T. IV. p. 91.

ab - Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 139^{\circ} 37' : 117^{\circ} 38' ; 77^{\circ} 16'$. I. Fig. 9. Haup.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{5.1428} : \sqrt{2.2857}$.

Wegl. $P(o)$; $P + \infty (M) = 112^{\circ} 37'$; $(\bar{P}_r + \infty)^{\circ} = 78^{\circ} 28'$; $\bar{P}_r(P) = 113^{\circ} 2'$; $\bar{P}_r + \infty$.

der Comb. Prismatisch.

Comb. 1) $P. P + \infty$.

2) $\bar{P}_r. P + \infty$.

3) $\bar{P}_r. P. P + \infty$. Fig. 4.

4) $\bar{P}_r. P. P + \infty. (\bar{P}_r + \infty)^{\circ}$.

Barkeit, $\bar{P}_r, P + \infty$ unvollkommen, etwas deutlicher $P - \infty, \bar{P}_r + \infty$.

sch muschlig, unvollkommen . . . uneben.

fläche. Die vertikalen Flächen ihren, die geneigten, den Combinations-Ranten zwischen P und \bar{P}_r parallel gestreift.

Metallglanz, unvollkommener.

Farbe. Mittel zwischen eisen- und dunkel- graulichschwarz . . . grünlichschwarz.

schwarz, zuweilen ins Grüne oder Braune geneigt.

durchsichtig.

Probe.

Härte = 5.5 . . . 6.0.

Fig. Gew. = 3.994, einer Varietät von der Insel Elba.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, dünn und

gerade; körnig, bis zum Verfließen mit einander wachsen.

Z u s a t z e.

Das diprismatische Eisen-Erz besteht aus

55.00 Eisenoryd,
28.00 Kieselerde,
12.00 Kalkerde,
3.00 Manganoryd,
0.60 Thonerde. Descotils.

Es wird durch Erhitzen magnetisch. Vor dem Lötlöffel schmilzt es ruhig und leicht zu einem undurchsichtigen Erze, welches ebenfalls dem Magnete folgt. Es färbt Borax gelblichgrün, und ist auflöslich in Salzsäure.

2. Dieses Erz bricht auf Lagern in ältem Schiefergneise begleitet von paratomem und prismatoëdischem Augit-Erz, rhomboëdrischem Granate, rhomboëdrischem Quarze, und prismatischem Eisen-Erze, prismatischem Arsenik-Kiese u. s. w.

3. Es ist vornehmlich von der Insel Elba bekannt, es zum Theil in sehr ausgezeichneten Crystallen vorkommt, findet sich aber auch bei Kupferberg in Schlesien, und in einigen andern Gegenden.

Fünftes Geschlecht. Mangan-Erz.

1. Pyramidales Mangan-Erz.

Schwarzer Braunnstein. Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. 1. S. 144. Blättriger Schwarz-Braunnstein, Hausm. I. S. 293. Foliated Black Manganese-Ore. Jam. Syst. III. p. 263. Prismatic Manganese-Ore (mit Ausn. des Schwarzeisensteins). Man. p. 255. Manganèse oxydé noir brunâtre? Haüy. Tab. comp. p. 110. Manganèse oxydé hydraté. Traité. 2^e Ed. T. IV. p. 264.

ab - Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 104^{\circ} 51'$; $119^{\circ} 9'$. I. Fig. 8. Ungef. Schätzung.
 $a = \sqrt{2.9}$.

W. Gest. $\frac{1}{2}P - 2(a) = 139^{\circ} 8'$, $59^{\circ} 10'$; $P - 1 = 114^{\circ} 5'$, $100^{\circ} 35'$; $\hat{P}(P)$.

der Comb. Pyramidal.

Comb. 1) $\frac{1}{2}P - 2$. P. Fig. 102.

2) $\frac{1}{2}P - 2$. $P - 1$, P.

Art. $P - \infty$ ziemlich vollkommen; $P - 1$, P weniger deutlich und unterbrochen.

neben.

Fläche. $\frac{1}{2}P - 2$ sehr glatt und glänzend; P horizontal gestreift, oft matt.

Glanz, unvollkommener.

Farbe bräunlichschwarz.

Grundfarbe dunkelröthlich, fast mehr Kastanienbraun.

Struktur schichtig.

Maße $= 5.0 \cdot \cdot \cdot 5.5$.

W. Ma. $= 4.722$, einer crystallisirten Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Swillings - Crystalle: Zusammensetzungs - Fläche $P - 1$; Drehungs - Axe auf derselben senkrecht. Fig. 103. Die Zusammensetzung wiederholt sich oft an mehreren Kanten.

104. **Derb:** Zusammensetzungs - Stücke körnig, von nicht bedeutender, doch nicht verschwindender Größe, stark wachs.

Z u s a t z e.

1. Das pyramidale Mangan-Erz besteht aus Manganoryd. Doch ist von seiner Zusammensetzung nichts weiter bekannt. Vor dem Löthrobre und in Säuren verhält es sich wie die folgende Spezies.

2. Das pyramidale Mangan-Erz hat sich aufgefunden im Porphyrgebirge, begleitet von prismatoidischen Mangan-Erze, zu Dehrenstodt bei Ilmenau in Thüringen und zu Giesfeld am Harze gefunden, und scheint jetzt, wenigstens aus diesen Gegenden, zu den Seltenheiten zu gehören.

a. Untheilbares Mangan-Erz.

Schwarzeisenstein. Bern. Hoffm. *S. B.* III. 2. S. 172. *Ähriger* und dichter Schwarzbraunstein. *Paum.* I. S. 293-294. Dichtes Schwarz-Mangancrz. *Leonh.* S. 374. Compact and fibrous Manganese-Ore, or Black Hematite. *Im. Syst.* III. p. 261. 262. Prismatic Manganese Ore, or Black Manganese-Ore (mit Ausn. des schwarzen Braunsteins). *Man.* p. 255. Manganèse oxydé noir brunâtre? *Haüy.* Tab. comp. p. 110. Manganèse oxydé hydraté concret. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 267.

Regelmäßige Gestalten und Theilbarkeit nicht bekannt.
Bruch nicht wahrnehmbar.

Metallglanz, unvollkommener.

Farbe blaulich- und graulichschwarz . . . dunkelflaßgelb.

Strich, bräunlichschwarz, glänzend.

Undurchsichtig.

Spröde.

Härte = 5.0 . . . 6.0.

Sig. Gew. = 4.145.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kierförmig, traubig, staudenförmig: Zusammensetzungs-
 flächig bis zum Verschwinden, bei verschwindender
 Zusammensetzung Bruch flachmuschlig . . . eben; in einer
 Zusammensetzung krummschalig: Zusammensetzungs-
 flächig, glatt, rau, geförnt. **Verb:** Zusammensetzungs-
 flächig bis zum Verschwinden, stark verwachsen, bei
 verschwindender Zusammensetzung Bruch flachmuschlig . . .

Zusätze.

1. Die beiden Arten, in welche die Gattung Schwarz-
 zeisenstein eingetheilt wird, der faserige Schwarzeisen-
 stein, oder der schwarze Glaslopf, und der dichte
 Schwarzeisenstein, unterscheiden sich wie die ihnen in der
 Zusammensetzung ähnlichen Varietäten des rhomboedrischen
 prismatischen Eisen-Erzes, d. i. wie der rothe oder
 dichte Glaslopf von dem dichten Roth- oder Brauneisen-
 stein.

2. Die Mischung des untheilbaren Mangan-Erzes ist
 bekannt. Man glaubt, daß es einen beträchtlichen
 Theil von Eisenoxyd enthalte. Es färbt den Borax, wie
 die Mangan-Erze, violblau.

3. Das untheilbare Mangan-Erz findet sich, zuweilen
 Begleitung des prismatischen Eisen-Erzes, öfter in Be-
 gleitung des prismatoidischen Mangan-Erzes, auf Gängen
 in ältern Gebirgen, auch im Porphyre.

4. Es kommt in mehreren Gegenden Sachsens, an der
 Spitzleithe bei Schneeberg, auf den Schimmel bei Johann-
 Georgenstadt, am Schlegelsberge bei Ehrenfriedersdorf; auf

dem Hollerter Zuge im Siegenschen, zu Schmalkessen, Hessischen, zu Ilesfeld und in mehrern Gegenden des Saales u. s. w. vor.

3. Prismatoisches Mangan-Erz.

Grauer Braunstein. Wern. Hoffm. *h. B.* IV. 1. *S.* 137. Grauer Braunstein. Wob. Hausm. I. *S.* 288. 296. Grauer Manganerz. Leonh. *S.* 371. Prismatic Manganese-Ore (mit Ausn. der zweiten Subsp.). Jam. Syst. III. p. 251. Prismatoidal Manganese-Ore, or Grey Manganese-Ore. Mac. p. 254. Manganèse oxydé (m. Ausn. d. Anhänges). Haüy. *Traité* T. IV. p. 243. Tab. comp. p. 110. *Traité*. 2de Ed. T. IV. p. 261.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

$= 130^{\circ} 49'; 120^{\circ} 54'; 80^{\circ} 22'$. I. Fig. 9. *Reberung*.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{3.37} : \sqrt{2.4}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (o)$; $P (P)$; $P + \infty (M) = 99^{\circ} 40' *$; $(\bar{P}r - 1)^{\circ} (y)$; $(\bar{P}r + \infty)^{\circ} (r) = 76^{\circ} 36'$; $(\bar{P} + \infty)^{\frac{5}{2}} = 142^{\circ} 42'$; $\bar{P}r (d) = 114^{\circ} 19'$; $\bar{P}r + \infty$; $\bar{P}r + 1 = 85^{\circ} 6'$; $\bar{P}r + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\bar{P}r$. $P + \infty$. Aehnl. Fig. 1.

2) $\bar{P}r$. P . $P + \infty$. Aehnl. Fig. 4. u. 5.

3) $\bar{P}r$. $P + \infty$. $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$. $(\bar{P}r + \infty)^{\frac{4}{2}}$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

4) $P - \infty$. $\bar{P}r$. P . $(\bar{P}r - 1)^{\circ}$. $P + \infty$. $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$. Fig. 27.

*) In der Charakter. *S.* 581. ist dies Prisma nach *Pachy* angegeben.

Verfeilt. $\bar{P}r + \infty$ sehr vollkommen; weniger vollkommen, $P + \infty$ und $P - \infty$.

, uneben.

Fläche. Die vertikalen Prismen mehr und weniger, oft sehr stark gestreift, parallel ihren gemeinschaftlichen Combinations-Ranten; $\bar{P}r$ parallel denen mit P ; $P - \infty$ parallel denen mit $\bar{P}r$. $\bar{P}r$ oft rauh, die übrigen Flächen gewöhnlich glatt.

Glanz.

, stahlgrau, meistens dunkel . . . eisen schwarz.

, bräunlich schwarz.

durchsichtig.

Farbe.

$\bar{P}r = 2.5 . . . 3.0$.

Gew. = 4.626, einer crystallisirten Varietät von Bleisulfid.

Zusammengesetzte Varietäten:

Zwillinge-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche, paralleler Fläche von $\bar{P}r = 122^\circ 50'$; Umbrehungs-Axe auf diesen senkrecht. Nierförmige, traubige . . . Gestalten: Oberfläche meistens rauh und brüsig; Zusammensetzungs-Fläche stänglich von verschiedener Stärke, in einer zweiten Zusammensetzung körnig. Verb: Zusammensetzungs-Stücke als stänglich, theils körnig; letztere von verschiedener Größe bis zum Verschwinden; bei verschwindender Zusammensetzung Bruch uneben . . . erdig.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Der Graue Braunstein wird, vornehmlich nach Maaßgabe seiner Zusammensetzung, in mehrere Varietäten getheilt. Der strahlige Graue Braunstein besteht aus länglichen, nabelförmigen und schüsselförmigen Crystallen und aus dichten Massen von stänglicher; der blättrige die nadelartigen Crystalle, und die dichten Varietäten von körniger Zusammensetzung. Der dichte enthält solche Abänderungen, in welchen die Zusammensetzung gänzlich verschwindet, und der erdige diejenigen, in denen der Zusammenhang der Theile mehr oder weniger aufgehoben ist.

2. Das prismatoidische Mangan-Erz besteht aus

90.50	89.00	schwarzem Manganoxyd,
2.25	10.25	Sauerstoff,
7.00	0.50	Wasser. Klapp.

Es ist vor dem Löthrohre unschmelzbar und färbt Boraxglas violblau. In Salpetersäure ist es unauflösbar. In erhitzter Schwefelsäure entbindet es Sauerstoff; in erhitzter Salzsäure, oxydirte Salzsäure. Auch vor dem Löthrohre oder in anderm starken Feuer läßt es einen Theil seines Sauerstoffes fahren.

3. Das prismatoidische Mangan-Erz findet sich an mehreren der Lagerstätte des prismatischen und rhomboedrischen Eisen-Erzes, und bildet eigene Lager, doch meistens nur von erdigen Varietäten. Es findet sich häufig in Gängen, zumal im Porphyrgebirge, und ist auf diese am gewöhnlichsten von prismatischem Hal-Baryte begleitet.

4. Die verschiedenen Varietäten dieser Spezies kommen nicht selten mit einander vor. In ausgezeichneten Abänderungen kennt man sie von Giesfeld am Harze und von Det-

bei Ilmenau in Thüringen. Sie finden sich übrighin auch in Sachsen in der Gegend von Johann-Georgenstadt und Eubensdorf, zu Platten in Böhmen, in mehreren Gegenden von Ungarn, in Mähren, in Schlesien, Frankreich, England u. s. w.

5. Das prismatoidische Mangan-Erz wird in der Glasfabrikation und in der Email-Malerei benutzt. Bei verschiedenen chemischen Operationen ist es von wichtigem Gebrauch und als Begleiter der Eisen-Erze, hat es vortheilhaften Einfluß auf die Beschaffenheit des daraus erzeugten Stahls.

6. Als ein sehr merkwürdiges manganhaltiges Mineral hier das Bad zu erwähnen, zu welchem auch wohl der ganze Eisenrath zu zählen seyn dürfte. Die Varietäten finden sich in nierförmigen, traubigen, stauden- und kätzförmigen Gestalten, in schaumartigen Ueberzügen u. s. w., auch verb. Ihre Zusammensetzung ist stänglich, meist verschwindend, und krummschalig; ihr Bruch, wo er bemerkbar ist, flachmuschlig, eben, erdig. Mehrere der nierförmigen . . . Gestalten und schaumartigen Ueberzügen besitzen unvollkommenen Metallglanz. Die Farbe ist grün, in verschiedenen Nuanzen; der Strich ihr gleich und grünlich. Sie sind undurchsichtig, höchst milde, färben ab und schreiben; ihre Härte ist etwa ≈ 0.5 und ihr eigenth. Gew. ≈ 3.706 . Dabei muß bemerkt werden, daß, obwohl die Varietäten auf der Hand sehr leicht erscheinen, sie doch eine Begierde Feuchtigkeiten einsaugen und sogleich im Wasser untergehen, weshalb die Gewichtsangaben unter 1.0 unrichtig sind. Das Bad besitzt die Eigenschaft mit Seindöl

Z u s a t z e.

1. Der Graue Braunstein wird, vornehmlich in Rücksicht auf die Maaßgabe seiner Zusammensetzung, in mehrere Varietäten getheilt. Der strahlige Graue Braunstein besteht aus länglichen, nabelförmigen und schiffartigen Crystallen in dichten Massen von stänglicher; der blättrige aus tafelförmigen Crystallen, und die dichten Varietäten von körniger Zusammensetzung. Der dichte enthält solche Abänderungen, in welchen die Zusammensetzung gänzlich verschwindet, oder erdig diejenigen, in denen der zusammenhängende Theile mehr oder weniger aufgehoben ist.

2. Das prismatoidische Mangan-Erz besteht aus

90.50	89.00	schwarzem Manganoxyd,
2.25	10.25	Sauerstoff,
7.00	0.50	Wasser. Klapp.

Es ist vor dem Löthrohre unschmelzbar und färbt das Glas violett. In Salpetersäure ist es unauflöslich; in verdünnter Schwefelsäure entbindet es Sauerstoff; in Salzsäure, oxydirte Salzsäure. Auch vor dem Löthrohre oder in anderm starken Feuer läßt es einen Theil Sauerstoffes fahren.

3. Das prismatoidische Mangan-Erz findet sich in mehreren der Lagerstätte des prismatischen und rhombischen Eisen-Erzes, und bildet eigene Lager, doch meistens nur von erdigen Varietäten. Es findet sich häufig in Gängen, zumal im Porphyr-Gebirge, und ist am gewöhnlichsten von prismatischem Hal-Varyste begleitet.

4. Die verschiedenen Varietäten dieser Spezies kommen nicht selten mit einander vor. In ausgezeichneten Abänderungen kennt man sie von Ziesfeld am Harze und von De...

bei Ilmenau in Thüringen. Sie finden sich übrighin auch in Sachsen in der Gegend von Johann-Georgenstadt und Eubensdorf, zu Platten in Böhmen, in mehreren Gegenden von Ungarn, in Mähren, in Schlesien, Frankreich, England u. s. w.

5. Das prismatooidische Mangan-Erz wird in der Glasfabrikation und in der Email-Malerei benutzt. Bei verschiedenen chemischen Operationen ist es von wichtigem Gebrauch und als Begleiter der Eisen-Erze, hat es vortheilhaften Einfluß auf die Beschaffenheit des daraus erzeugten Eisens.

6. Als ein sehr merkwürdiges manganhaltiges Mineral ist das Bad zu erwähnen, zu welchem auch wohl der Name Eisenrahm zu zählen seyn dürfte. Die Varietäten finden sich in nierförmigen, traubigen, flauden- und kugelförmigen Gestalten, in schaumartigen Ueberzügen u. s. w., auch verb. Ihre Zusammensetzung ist stänglich, meistens verschwindend, und krummschalig; ihr Bruch, wo er bemerkbar ist, flachmuschlig, eben, erdig. Mehrere der nierförmigen . . . Gestalten und schaumartigen Ueberzügen besitzen unvollkommenen Metallglanz. Die Farbe ist verschieden, in verschiedenen Nuancen; der Strich ihr gleich und weißlich. Sie sind undurchsichtig, höchst milde, färben ab und schreiben; ihre Härte ist etwa ≈ 0.5 und ihr eigenth. Gewicht ≈ 3.706 . Dabei muß bemerkt werden, daß, obwohl die Varietäten auf der Hand sehr leicht erscheinen, sie doch eine Begierde Feuchtigkeiten einsaugen und sogleich im Wasser untergehen, weshalb die Gewichtsangaben unter 1.0 ungenügend sind. Das Bad besitzt die Eigenschaft mit Seindöl

gemengt eine Selbstentzündung hervorzubringen. **Stroth** fand in einer Varietät desselben vom Harze

68.00 Manganoryd,

6.50 Eisenoryd,

17.50 Wasser,

1.00 Kohle,

9.00 Baryt: und Kieselerde.

Der sogenannte braune Eisenrahm kommt sehr häufig dem prismatischen Eisen-Erze vor, dessen Drusen er durchzieht und sich in den Oeffnungen derselben, in nachher zu beschreibenden Gestalten findet. Dem Wad scheint ein ähnliches Mineral kommen eigen zu seyn. Sehr ausgezeichnete Abänderungen des erstern trifft man zu Hüttenberg, zu Friesach, zu Lienz und an einigen andern Orten in Kärnthén, auch zu Ramsdorf an. Das letztere kommt in mancherlei Varietäten in verschiedenen Gegenden des Harzes, in England, Piemont und in andern Gegenden vor. Ein Theil der dendritischen Zeichnungen im Specksteine, auf Kalkstein . . . dürfte wohl hieher zu zählen seyn.

Neunte Ordnung. Metalle.

Erstes Geschlecht. Arsenik.

1. Gediegenes *) Arsenik.

Gediegen Arsenik. Bern. Hoffm. *ſ. N.* IV. 1. S. 207. Gediegen Arsenik. *ſ. a u s m.* I. S. 120. Gediegen - Arsenik. *Le o n h.* S. 164. Native Arsenic *J a m. Syst.* III. p. 104. *Man.* p. 257. Arsenic natif. *H a ü y. Traité.* T. IV. p. 220. *Tab. comp.* p. 108. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 236.

Unmäßige Gestalten und Theilbarkeit unbekannt.

Glanz.

Sehr zimweiß, ein wenig ins Bleigraue geneigt. Sehr stark dem Anlaufen unterworfen.

Nicht unverändert, nimmt etwas mehr Glanz an. Erbde.

Spez. Gew. = 3.5.

Spez. Gew. = 5.766;

= 8.308, des geschmolzenen. Bergmann.

Zusammengesetzte Varietäten.

Gestricke, nierförmige traubige . . . Gestalten. Zusammensetzungs-Stücke körnig, von geringer Größe bis zum

*) Das Wort gediegen wird nur so lange gebraucht, als Gestalt und Theilbarkeit bei einer Spezies dieser Ordnung unbekannt sind.

Verschwinden; stänglich, von geringer, oft verschwindender Stärke in nierförmig krummschalige versammelt: häufig in zweiten Zusammensetzung nierförmig . . . und in stänglicher Zusammensetzung findet sich oft eine Spur von Theilbarkeit senkrecht auf die Art der Zusammensetzung. Verb, zuweilen mit Eindrücken. Zusammensetzung wie vorhin.

S u f s ä t z e.

1. Das gebiegene Arsenit ist das reine Arsenit-Metall, wie die Natur es hervorbringt. Es besteht aus

96.00	97.00 Arsenit,
3.00	2.00 Antimon,
1.00	1.00 Eisenoxyd und Wasser. 300.

Auf glühenden Kohlen, noch mehr aber vor dem Löthrohr, stößt es weiße knoblauchartig riechende Dämpfe aus und verflüchtigt sich vor dem letztern gänzlich.

2. Es findet sich gewöhnlich auf Gängen: auf Lager scheint es nur in sehr geringen Quantitäten vorzukommen. Es bricht mit prismatischem Schwefel, rhomboedrischer Rubin-Blende, verschiedenen Metallen, Kiesen, Glanz u. s. w. Seltener erscheinen herabdrisches Gold und prismatischer Tellur-Glanz in seiner Begleitung.

3. Das gediegene Arsenit findet sich in Sachsen zu Annaberg, Schneeberg, Marienberg und Freiberg; in Böhmen zu Joachimsthal; am Harze zu Andreasberg; ferner am Schwarzwalde; im Elsaß; zu Allemont im Dauphiné; zu Kongsberg in Norwegen; zu Kapnik in Siebenbürgen und auf Egera in der Gegend von Drawitz im Leutewarner Bannate.

Es ist von mannigfaltigem Gebrauche in der Metalle, in der Glasmacherei, und wird selbst in der Medizin angewendet. Es ist ein heftiges Gift.

Zweites Geschlecht. Tellur.

1. Gediegenes Tellur.

Gediegen Silvan. Berz. Hoffm. *ph. B.* IV. 1. S. 126. Gediegen Tellur. Hausm. I. S. 129. Gediegen-Tellur. Leonh. S. 180. Hexahedral Tellurium. Jam. Syst. III. p. 118 Native Tellurium. Man. p. 258. Tellure natif ferrifère et aurifère. Haüy. Traité. T. IV. p. 325. Tellure natif auro-ferrifère. Tab. comp. p. 119. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 379.

Maßige Gestalt und Theilbarkeit unbekannt.

Glanz.

Flammenweiß.

Unverändert.

Milde.

$\rho = 2.0 \dots 2.5$.

Gew. = 6.115. Klaproth.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke ausgezeichnet körnig, geringer, doch nicht verschwindender Größe. Zuweilen auch zu stänglichen Zusammensetzungs-Stücken.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Das gediegene Tellur besteht aus

92.55 Tellur,

7.20 Eisen,

0.25 Gold. Klapr.

Es schmilzt auf der Kohle vor dem Löthrobre leicht, brennt mit einer grünlichen Flamme und verflüchtigt sich mit einem rettigartigen Geruche, welcher nach Berzelius vom Tellur, sondern von Selen herrührt.

2. Das gediegene Tellur bricht in einem Sandsteinbirge auf Lagerstätten, welche allem Ansehen nach Lagerstätten sollten es aber Gänge seyn, mit der Gebirgsmasse gleichzeitigiger Entstehung sind. Es ist auf denselben mit rhomboedrischem Quarze, in welchen es nicht selten mit heraedrischem Eisen-Kiese eingewachsen ist, und mit heraedrischem Golde, insbesondere der in den kaiserlichen Lagerstätten unter der Benennung des spanischen Tabaks bekannten Varietät, begleitet.

3. Die Grube Maria Theresia zu Facsbay oberhalb Salathna in Siebenbürgen, als der einzige bekannte Fundort, hat ehemals dieses Mineral in nicht unbedeutenden Quantitäten geliefert. Gegenwärtig ist es eine Seltenheit. Um das eingemengte heraedrische Gold zu gewinnen, ist es Salathna verschmolzen worden.

Drittes Geschlecht. Antimon.

1. Rhomboedrisches Antimon.

Gediegenes Antimon oder Spießglanz. Bern. Hoffm. *h. B.* IV. 1. S. 99. Gediegen: Spießglanz. Hausm. I. S. 125. Gediegen Antimon. Leonh. S. 150. Dodecahedral Antimony. Jam. Syst. III. p. 110. Man. p. 259. Antimoine natif. Haüy. Traité. T. IV. p. 252, Tab. comp. p. 112. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 279.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 117^{\circ} 15'$. I. Fig. 7.

$$a = \sqrt{1.273}.$$

Gest. $R - \infty$; R ; $R + 2 = 69^\circ 28'$; $P + \infty$, unbekannt.

Verf. $R - \infty$, sehr vollkommen und stark glänzend; R , deutlich, und leicht zu erhalten, doch weniger glänzend; $R + 2$, schwieriger zu erhalten und unterbrochen; $P + \infty$ schwache Spuren, gewöhnlich schwer wahrzunehmen. Kohnl. Fig. 125. mit Vergrößerung von 0 und 2. $R - \infty$ als Theilungs-Fläche schwach triangulär, R horizontal, und zugleich seinen Rändern parallel gestreift. nicht wahrnehmbar.

Glanz.

Farbe. grauweiß.

Veränderl. unverändert.

Bruch. spröde.

Sp. G. = 3.0 . . . 3.5.

Atom. G. = 6.646.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmig: Oberfläche nierförmig, uneben; Zusammensetzungs-Stücke plattförmig in nierförmig krummschalige sammelt; Zusammensetzungs-Fläche wie die Ober-Fläche.
Derb: Zusammensetzungs-Stücke edigförmig von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, leicht trennbar. Zusammensetzungs-Fläche uneben, oder wie die Theilungs-Flächen gestreift; plattförmig in krummschalige, wie die nachahmenden Gestalten versammelt.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das rhomboedrische Antimon besteht aus

98.00 Antimon,

1.00 Silber,

0.25 Eisen. Klapp.

Es fließt vor dem Löthrohre schnell zu einer Kugel, brennt, wenn es bis zum Glühen erhitzt worden, eine Zeit fort, nachdem es aus dem Feuer genommen. Es stößt dabei viele weiße Dämpfe aus, welche sich um die Kugel anlegen: zu unterst als gelblichweiße, darüber oder vierseitige Pyramiden, wahrscheinlich von antimoniger Säure; dann als schneeweiße prismatische Combinationen von Antimonoryd. Mit diesen wölbt sich die Kugel gänzlich zu. Diese Crystalle zeigen die vollkommenste Uebereinstimmung mit denen des prismatischen Antimon-Barytes. Sie sind gewöhnlich nadelförmig, mitunter dünn, daß sie grüne und rothe Farben zeigen, aber dennoch zuweilen die Anwendung des Antimon-Spyrometers, welches ihre Abmessungen gleich denen des (S. 169.) angeführten Prismas von $136^{\circ} 58'$ giebt. Einige Varietäten hinterlassen nach der Verflüchtigung ein Rückbleibsel.

2. Das rhomboedrische Antimon findet sich auf Bergen, wahrscheinlich in ältern Gebirgen, und ist von prismatischem Antimon-Baryte, prismatoidischem Antimon-Baryte und prismatischer Purpur-Blende zunächst begleitet. Der Spießglanzocher, welcher mit ihm vorkommt, scheint Product der Zerstörung desselben zu seyn.

3. Man hat das rhomboedrische Antimon zu Sabla bei Sabla in Schweden zuerst, zu Allemont im Dauphiné in sehr ausgezeichneten Varietäten, von krummschaliger

körnigen bestehenden Zusammensetzungs-Stücken, und
 Breassberg am Harze gefunden.

2. Prismatisches Antimon.

Spießglas-Silber. Arsenit-Silber. Bern. Hoffm. S. 8.
 III. 2. S. 46. 48. Silberspießglanz. Haum. I. S. 126.
 Antimon-Silber. Leonh. S. 204. Octahedral Antimony.
 Jam. Syst. III. p. 113. Prismatic Antimony, or Antimo-
 nial-Silver. Man. p. 259. Argent antimonial. Haüy.
 Traité. T. III. p. 391. Tab. comp. p. 74. Traité. 2de Ed.
 T. III. p. 258.

Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von
 unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Best. $P - \infty (o)$; $P - 1 (z)$; $P (y)$; $P + \infty (M)$
 $= 120^\circ$ (ungefähr); $\check{P}r$; $\check{P}r + 1 (P)$; $\check{P}r + \infty (h)$.
 Ander Comb. Prismatisch.

Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

2) $P - \infty$. $P - 1$. P . $\check{P}r + 1$. $P + \infty$. $Pr + \infty$.
 Fig. 28.

Herleit. $P - \infty$ und $\check{P}r$ deutlich, ersteres den Com-
 binations-Ranten mit $\check{P}r$ parallel gestreift; $P + \infty$
 unvollkommen.

uneben.

Glanz.

silberweiß, ins Zinnweiße geneigt.

unverändert.

$\mu = 3.5$.

Gew. = 9.4406 Haüy; 9.820 Klapp.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche paral-
 lel einer Fläche von $P + \infty$; Umdrehungs-Axe auf dersel-

ben senkrecht. Die Zusammensetzung wiederholt sich oft beiden entgegengesetzten Flächen von $P + \infty$, oder auch mit sich selbst. Das Resultat ist genau wie bei dem prismatischen Kalk-Haloide, dem diprismatischen Blei-Bergk. u. s. w., also ähnlich Fig. 38. u. 39. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig von verschiedener, doch nicht veränderlicher Größe, leicht trennbar. Pseudomorphosen in Gestalt sechsseitiger Prismen.

B u s s e.

1. Das Arsenik-Silber wird von Herrn Hartmann für ein mehr und weniger inniges Gemenge von gebiegenem Arsenik und prismatischem Antimon, oder von prismatischem Arsenik-Kiese und prismatischem Antimon erklärt, mehrere Mineralogen haben auch die beiden Gattungen Spiegelglas-Silber und Arsenik-Silber bereits vereinigt. Man hat in der That bis jetzt kaum andere Merkmale, sie zu unterscheiden, als die Zusammensetzung, welche beim Arsenik-Silber krummschalig, also eine zweimalige ist, das Anlaufen einer Varietäten an der Oberfläche, welches man mit Grunde dem eigentlichen gebiegenen Arsenik herleitet, und vielleicht ein eigenthümliches Gewicht. Da also das meiste, was zur Bestimmung einer Spezies gehört, noch unbekannt ist; bleibt eine genaue naturhistorische Untersuchung des sogenannten Arsenik-Silbers immer nothwendig. Das Spiegelglas-Silber enthält die einfachen und die körnig zusammengesetzten Varietäten der Spezies; das Arsenik-Silber die zusammengesetzten, welche aus dünnen, krummschaligen Zusammensetzungs-Stücken bestehen. Diese sind es, welche dem Anlaufen unterworfen sind.

2. Das prismatische Antimon besteht aus

16.00 . . . 24.00 Antimon,

84.00 . . . 76.00 Silber. Klapp.;

Arsenit - Silber aus

35.00 Arsenit,

4.00 Antimon,

12.75 Silber,

44.25 Eisen. Klapp.

3. Wenn im Löthrohre reduzieren sich die reinern Varietäten zu Silberkörnern, wobei das Antimon sich verflüchtigt.

4. Das prismatische Antimon bricht auf Säulen. Es ist heraedrischem Silber, gediegenem Arsenit, heraedrischem Blei-Glanze und den Varietäten mehrerer anderer Mineralien begleitet.

5. Die bekanntesten Fundorte des prismatischen Antimons und zwar des Spießglas-Silbers, sind Altwolfach, Freybergischen, Andreasberg am Harze, und des Arsensilbers, Quadal Canal in Estremadura in Spanien; kommt letzteres ebenfalls am Harze vor.

6. Das prismatische Antimon ist, wo es sich in Quantität findet, ein für das Ausbringen des Silbers sehr nützliches Mineral, und wird zugleich mit andern silberhaltigen Mineralien verschmolzen.

Viertes Geschlecht. Bismuth.

1. Octaedrisches Bismuth.

Gediegen Bismuth. Bern. Hoffm. p. 8. IV. 1. S. 65. Gediegen Bismuth. Pausm. I. S. 123. Gediegen-Bismuth. Leonh. S. 211. Octahedral Bismuth. Jam. Syst. III. p. 107. Man. p. 260. Bismuth natif. Haüy. Traité.

T. IV. p. 184. Tab. comp. p. 105. Traité, 2de Ed. T. IV. p. 202.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $\frac{\bar{O}}{2}$; $-\frac{O}{2}$. I. Fig. 13. 14.; D. I. Fig. 15.

Char. der Comb. Semiteffularisch von geneigten Flächen.

Gew. Comb. 1) $\frac{O}{2}$. $-\frac{O}{2}$. Fig. 154.

2) $\frac{O}{2}$. $-\frac{O}{2}$. D.

Theilbarkeit, Octaeder, sehr vollkommen.

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. Raub, gewöhnlich mit einem Dryde bedeckt.
Metallglanz.

Farbe silberweiß, stark ins Röthliche fallend. Dem Zinn
fen unterworfen.

Strich unverändert.

Wilde, fast geschmeibig.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 8.998. Brisson *); 9.737, einer Probe
von Altenberg; 9.612, des geschmolzenen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Federartig baumförmige Gestalten, eingewachsen. Die
Zusammensetzungs-Stücke körnig, meistens von geringer
doch nicht verschwindender Größe, sehr ausgezeichnet.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das octaëdrische Wismuth ist das reine Metall.

*) Nach dieser Angabe ist das eig. Gew. im Charakter der Probe
bestimmt, und daher nach der folgenden zu verbessern.

Natur es erzeugt. Es schmilzt sehr leicht, und schon in Flamme eines Kerzenlichtes. Vor dem Löthrobre verflüchtigt es sich bei anhaltender Hitze und läßt auf der Asche einen gelben Beschlag zurück. Es ist auflösbar in Salpetersäure und bei der Verdünnung der Auflösung erscheint ein weißer Niederschlag.

2. Dieses Metall findet sich vornehmlich auf Gängen, theils im Gneus- und Thonschiefergebirge, und ist auf diesen von octaedrischem Kobalt- und prismatischem Nickelkiese, prismatischem Kobalt-Glimmer, hexaedrischem Quarz . . . begleitet. Häufig findet sich der sogenannte Anthocker, zu dessen Entstehung es selbst die vornehmste Bedingung enthält, mit ihm.

3. Das octaedrische Wismuth ist besonders aus dem Harzgebirge bekannt, wo es zu Schneeberg, Annaberg, Marienberg, Johann-Georgenstadt, Joachimsthal u. s. w. auf einem Kobalt- und Silbergruben sich findet. Zu Alten-Annen kommen in dem dortigen Zinnstockwerke ausgezeichnete reine Varietäten vor. Das octaedrische Wismuth findet sich überdies zu Bieber im Hanauischen, auf der Grube Eichen zu Wittichen im Fürstenbergischen, mit arctometem Nickelkiese in der Böling in Kärnthén . . . bei Fahlun in Schweden, bei Modum in Norwegen, in Cornwall, Grant-ville u. s. w.

4. Es kommt bei verschiedenen Metalllegierungen und in einigen technischen und chemischen Operationen in Gebrauch.

Fünftes Geschlecht. **M e r k u r.**1. **Dodekaedrisches Merkur.**

Natürlich Amalgam. Bern. Hoffm. *φ. B.* III. 2. 8. st.
 Amalgam. Hausm. I. S. 107. Amalgam. Leach S.
 207. Dodecahedral Mercury, or Native Amalgam. Jn.
 Syst. III. p. 86. Man. p. 261. Mercure argental. Haüy;
 Traité. T. III. p. 432. Tab. comp. p. 77. Traité. 2de Ed. T.
 III. p. 507.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $H(z)$; $O(r)$. I. Fig. 2.; $\dot{D}(P)$. I. Fig. 3.;
 $A_3(t)$. I. Fig. 28.; $Cl(s)$. I. Fig. 30.; $Tl(Q)$.
 I. Fig. 35.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) $O. D.$

2) $H. D. Cl.$

3) $H. O. D. A_3. Cl. Tl.$

Theilbarkeit, höchst unvollkommen. Spuren in der Rich-
 tung der Flächen des Dodekaeders.

Bruch muschlig . . . uneben.

Oberfläche glatt und glänzend, durchaus von gleicher Be-
 schaffenheit.

Metallglanz.

Farbe silberweiß.

Strich unverändert.

Spröde.

Härte = 3.0 . . . 3.5, der crystallisirten Varietäten.

Eig. Gew. = 13.755, einer crystallisirten Varietät *).

*) Dieser Beobachtung zu Folge sind die Grenzen des eigent-
 lichen Gewichtes im Charakter der Spezies zu erweitern.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke verfloßen. **Bruch**
flg . . . uneben.

B u s s ä t z e.

1. Das natürliche Amalgam wird eingetheilt in festes
halbflüssiges, welche beiden Arten sich durch ihre
Härte unterscheiden. Die halbflüssigen Varietäten sind
eine Auflösung der festen, in flüssigem Merkur, anzu-

2. Das bodaeladrische Merkur besteht aus

36.00	27.50 Silber,
64.00	72.50 Quecksilber.

Klapr. Cordier.

3. Dem Löthrohre verflüchtigt sich das Quecksilber und
ein Silberkorn zurück.

4. Die Lagerstätte der peritomen Rubin-Blende sind
Fundorte des bodaeladrischen Merkurs, welches überdies
flüssigem Merkur, zuweilen von heraeldrischem Silber,
von heraeldrischem Eisen-Kiese begleitet ist.

5. Das bodaeladrische Merkur findet sich zu Moschel
berg im Zweibrückischen, in der Gegend von Rosenau
ungarn, und soll auch in Frankreich, in Spanien und
Schweden vorkommen.

2. Flüssiges Merkur.

Gediegen Quecksilber. Bern. Hoffm. S. B. III. 2. S. 18.

Gediegen-Quecksilber. Hausm. I. S. 108. Gediegen-

Quecksilber. Leonh. S. 186. Fluid Native Mercury. Jam.

Syst. III. p. 83. Liquid Native Mercury. Man. p. 260. Mer-

cure natif. Haüy. Traité. T. III. p. 423. Tab. comp. p. 77.
Traité, 2de Ed. T. III. p. 297.

Formlos.

Metallglanz.

Farbe zinnweiß.

Härte = 0.0. (Tropfbar flüssig).

Eig. Gew. = 13.581. Haüy.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das flüssige Merkur ist das reine Metall, wie die Natur es hervorbringt. Es verflüchtigt sich vor dem Aspirator vollständig, und ist in Salpetersäure leicht auflöslich.

2. Das flüssige Merkur ist ebenfalls ein Erzeugniß der Lagerstätte der peritomen Rubin-Blende, in und mit welcher es in kleinen Kugeln oder Tropfen sich findet. Zuweilen trifft man es auf den Klüften der Gesteine an, welche die peritome Rubin-Blende begleiten oder in welchen sie bricht.

3. Die wichtigsten und bekanntesten Fundorte des flüssigen Merkurs sind Idria in Krain und Almaden in Spanien. Man findet es aber auch zu Wolfsstein und Rottfeld in der Pfalz, in einzelnen Spuren in einigen Gegenden von Kärnthenern, in Ungarn . . . in Peru . . . und in mehreren Ländern.

4. Das in der Natur sich findende flüssige Merkur kommt gewöhnlich in so geringen Quantitäten vor, daß es schwerlich für sich als ein Gegenstand der Benutzung angesehen werden kann. Von dem aus der peritomen Rubin-Blende erzeugten Quecksilber wird indessen in der Physik zur Verfertigung der Barometer und Thermometer, in der

Wie zu allerlei Präparaten, von denen mehrere in der Medizin angewendet werden, in der Metallurgie zur Amalgamation, zur Erzeugung des künstlichen Zinnober, in der Technologie zum Vergolden, Spiegelbelegen u. s. w. ein sehr ausgedehnter Gebrauch gemacht.

Sechstes Geschlecht. Silber.

1. Heraedrisches Silber.

Gediegen Silber. Bern. Hoffm. *S. B.* III. 2. S. 38. Gediegen-Silber. Haussm. I. S. 105. Gediegen-Silber. Leonh. S. 192. Hexahedral Silver. Jam. Syst. III. p. 68. Man. p. 261. Argent natif. Haüy. Traité. T. III. p. 384. Tab. comp. p. 73. Traité. 2de Ed. T. III. p. 249.

Grund-Gestalt. Heraeder. I. Fig. 1.

Chem. Gest. $\dot{H}(r)$; $\dot{O}(n)$. I. Fig. 2.; $\dot{C}_2(o)$. I. Fig. 30.

Art. der Comb. Tessularisch.

W. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3 u. 4.

2) O. C_2 .

Verarbeitbarkeit, keine.

Bruch, hafig.

Fläche. Die Flächen des Octaeders parallel den Combinations-Ranten mit dem Heraeder oder dem zweikantigen Tetragonal-Trofitetraeder, d. i. triangulär, gestreift. Die übrigen Flächen raub, doch eben.

Metallglanz.

Farbe silberweiß, dem Anlaufen mehr und weniger unterworfen.

Strich glänzend.

Dehnbar.

Härte = 2.5 . . . 3.0.

Fig. Gew. = 10.4743. Haüy.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zähmig, brath- und haarförmig, gestrichelt, baumförmig, in Blechen oder Blättchen: die Individuen zum Theil unterscheid- und erkennbar, zum Theil gänzlich verschlossen; im letzten Falle die Oberfläche der zähmigen und brathförmigen Gestalten der Länge nach gestreift. Die Zusammensetzungs-Stücke schwer erkennbar, meistens verschlossen; Bruch hafig. Platten, mehr und weniger als Zusammensetzungs-Stücke theils erkennbar, theils nicht; am gewöhnlichsten als Anflug.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Gattung Gebiegen Silber, wird in zwei Arten, das gemeine und das guldische Gebiegen Silber eingetheilt. Ob eine wesentliche Verschiedenheit zwischen diesen beiden Arten Statt findet, d. i. ob vielleicht das guldische Gebiegen Silber als eine eigenthümliche Spezies betrachtet werden könnte, darüber hat sich bei der Seltenheit und dem Mangel der naturhistorischen Kenntnisse derselben, die allein hierüber entscheiden können, nichts ausmachen lassen. Als Unterscheidungszeichen werden die ins Gelbe fallende Farbe und die beträchtlichere Schwere des guldischen Gebiegen Silbers angeführt. Da diese indessen aus der bloßen Vermischung des heraedrischen Goldes mit dem heraedrischen Silber folgen können, ohne daß daraus eine neue Spezies entsteht; so darf auf sie allein keine naturhistorische Bestimmung gegründet werden.

2. Die gewöhnlichen Varietäten des heraedrischen Sil-

sind das reine Metall, wie die Natur es erzeugt.
guldische Gediegen Silber besteht aus

36.00 Silber,

54.00 Gold. Klapp.

Salpetersäure löst das heraedrische Silber auch ohne erhitzen zu seyn, die Schwefelsäure, nur mit Hilfe der Wärme auf.

3. Die gewöhnlichsten Lagerstätte des heraedrischen Silbers sind Gänge, besonders im Gneuse, Thonschiefer u. s. w. Es ist von einer zahlreichen Menge von Varietäten verschiedener Spezies aus mehreren Ordnungen, von Kernen, von Metallen, von Kiesen, von Glanzen, von Blenden . . . überdies von rhomboedrischem Quarze, Kalk- und Fluß-Haloiden, mehreren Baryten u. s. w. begleitet, welche wesentlich anzuführen der Raum nicht gestattet. Das guldische Gediegen Silber unterscheidet sich in den Verhältnissen seines Vorkommens nicht von dem gemeinen, ist aber weit reiner. Das heraedrische Silber, noch mehr vielleicht der heraedrische Silber-Glanz, geben zur Entstehung der Silber-Schwärze Anlaß.

4. Das heraedrische Silber hat sich nur in wenigen Ländern in bedeutender Menge gefunden. Dahin gehören das Erzgebirge, Peru und Mexiko, Norwegen und Sibirien. Von geringerer Wichtigkeit ist es am Harze, in Schwaben, Franken und Ungarn, und unbedeutend, was in einigen andern Gegenden vorkommt. In Sachsen hat es sich vornehmlich zu Freiberg, Schneeberg und Johann-Georgenstadt, auch zu Marienberg, Annaberg . . .; in Böhmen zu Joachimsthal, Przibram, Ratiborzig . . .; in Norwegen zu Kongsberg, zumal in großen und ausgezeich-

neten Crystallen; in Sibirien im Schlangenberge, in Peru und Mexiko aber in mehreren Districten gefunden, und in verschiedenen dieser Gegenden findet es sich noch gewöhnlich, in mehr und minder bedeutender Menge. In Japan ist es zu Andreasberg, am Schwarzwalde zu Albstadt, in Frankreich im Dauphiné, in Ungarn zu Schennis, und in einigen andern Gegenden bekannt. Als die Fundorte des gälischen Gebiegen Silbers führt man Kongberg in Norwegen, und den Schlangenberg in Sibirien an.

5. Der Gebrauch des Silbers zu Münzen, zur Verfertigung von Tafelservicen und Geräthschaften, zu vielfältigen andern Luxus-Artikeln u. s. w. ist hinreichend bekannt. Es wird häufig zum Ueberziehen andern Metalle angewendet, und Physik und Chemie bedienen sich desselben, bei mancherlei Gelegenheiten in ihren Apparaten. Auch die Pharmazie wendet es an.

Siebentes Geschlecht. Gold.

1. Hexaedrisches Gold.

Gebiegen Gold. Wern. Hoffm. *Ph.* III. 1. S. 10. Gebiegen-Gold. *Electrum*. Haussm. I. S. 100. 102. Gebiegen Gold. Leonh. S. 177. Hexahedral Gold. Jam. Syst. III. p. 55. Man. p. 262. Ornatif. Haüy. *Traité*. T. III. p. 374. Tab. comp. p. 73. *Traité*. 2de Ed. T. III. p. 135

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. \dot{H} (r); \ddot{O} (n). I. Fig. 2.; \dot{D} (s). I. Fig. 17;

\ddot{C}_2 (o). I. Fig. 30.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3 und 4.

2) H. D. Fig. 147.

3) H. C2. Fig. 149.

4) H. O. C2.

Barkeit, keine.

Fig. häufig.

Fläche. Der Heraeber oft ausgehöhlt; der Octaeder theils glatt, theils rauh; der Trisitetraeder gestreift, parallel den Combinations-Kanten mit dem Heraeber und Octaeder. Die meisten dieser Verhältnisse sind wenig ausgezeichnet, so daß sich die Flächen dadurch nicht sonderlich unterscheiden.

Glanz.

goldgelb in verschiedenen Nuancen.

glänzend.

Bar.

$\rho = 2.5 \dots 3.0$.

Gew. = 14.857, Geschiebe von hochgoldgelber Farbe; 19.2527, geschmolzen. Haupt.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche, Fläche Octaeders; Umbrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Diese Zusammensetzung findet sich ziemlich oft, vorzüglich bei den Trisitetraedern. Fig. 153. Wenn die gegen die Umbrehungs-Axe stärker geneigten Flächen sich vergrößern, so nehmen Gestalten dieser Art das Ansehen von gleichschenkeligen sechsseitigen und dreiseitigen Pyramiden oder Verbindungen aus beiden an, ähnlich denen, welche in dem Cataloge der Sammlung des Hrn. von der Müll, III. Abth. S. 42. u. f. genau, doch ohne Angabe der Statt findenden

Zusammensetzung, beschrieben sind. Drath- und baumförmige, gestricke, baumförmige Gestalten, Blätter. Die Individuen theils erkennbar, theils in einander verschlossen. Diesem gemäß die Oberfläche drusig, gestricelt, glatt. Verb: Zusammensetzungs-Stücke verschlossen, baumförmig. Platten, Anflug, Geschiebe.

S u s s ä t z e.

1. Die Eintheilung der Gattung des Gebirgs Goldes in gold- messing- und graugelbes, scheint zwar, wenn sie ein wenig abgeändert wird, durch das Vorkommen der Varietäten in der Natur unter verschiedenen Umständen, einigermaßen gerechtfertiget und unterstützt zu werden; sie ist aber gleichwohl nicht weniger verwerflich als jede andere. So, wie sie gegenwärtig besteht, begreift das gelbe Gebirgs Gold die Abänderungen von den höchsten gelben, aber auch mehrere von blässern Farben, welche man messinggelb zu nennen pflegt, die meisten regelmäßigen und nachahmenden Gestalten, kurz, die größte Anzahl der Varietäten der Spezies selbst; das messinggelbe die Abänderungen von blässerer (messinggelber) Farbe, einige der regelmäßigen und nachahmenden Gestalten, und das eigenthümliche Gewicht soll etwas geringer, als das der Varietäten der vorhergehenden Art seyn, obwohl dies Niemand unter sucht zu haben scheint; und das graugelbe diejenigen kleinen platten Körner, deren Farbe ins Graue fällt und deren eigenthümliches Gewicht man für das größte in der Spezies hält. Diese Eintheilung scheint sich vornehmlich darauf zu gründen, daß die Varietäten der ersten Art die reinsten sind, die der zweiten Silber, der dritten Platin, enthalten. Das

ist durch keine Untersuchung dargethan; das erstere aber auch bei sehr vielen Abänderungen Statt, welche goldgelben bediegen Golde gezählt werden. Einige Mineralogen verbinden, wie es scheint nicht mit Unrecht, das goldgelbe bediegen Silber, mit dem hexaedrischen Golde.

Das hexaedrische Gold besteht aus

96.60 Gold,

4.00 Silber,

1.10 Eisen. Lampadius.

Dielegte Varietät gehört zu dem messinggelben bediegen Golde. In dem graugelben vermuthet man eine Beimischung von Platin. Das hexaedrische Gold ist nicht schwer zu schmelzen und nur in oxygenirter Salzsäure oder in Königswasser auflösbar.

Das hexaedrische Gold findet sich einigen Gebirgsarten so fein eingemengt, daß es nur nach dem Zerflammen der Baschen derselben entdeckt werden kann. Es findet sich auf Lagern, meistens in kleinen zerbrochenen Partien, in Gesteinen, welche dieselben führen, gewöhnlich mit hexaedrischem Quarze verwachsen, seltener in eingewachsenen Crystallen. Es kommt auf Gängen vor, welche in Gängen von verschiedener Art aufsetzen, zum Theil sehr reich sind, und die aufgewachsenen Crystalle und die nachstehenden Gestalten in großer Mannigfaltigkeit führen. Auf Gängen ist es am häufigsten von rhomboedrischem Quarze, hexaedrischem Eisen-Kiese, zuweilen von prismatoidischem Antimon-Glanze und von pyramidalem Scheel-Baryte; auf Gängen ebenfalls von rhomboedrischem Quarze, hexaedrischem Eisen-Kiese, prismatoidischem, zuweilen prismatischem Antimon-Glanze, übrigens aber von mehreren Glanzen,

Kiesen, Blenden, Baryten, Haloiden, Metallen u. s. w. gleitet. Das heraebrische Gold findet sich häufig in den Ufern der Flüsse, in Thälern und ebenen Gegenden, wo es von seinen ursprünglichen Lagerstätten geführt ist. Es kommt unter diesen Umständen in größern und kleinern, runden und platten Geschieben, oft mit rhomboedrischem Bruch verwachsen, vor; und da diese Varietäten gewöhnlich der höchsten Farbe und der größten Reinheit sind; so ist es wahrscheinlich, daß sie aus Gebirgsgesteinen oder aus lagerartigen Lagerstätten (nicht von Gängen) abstammen. Graugelbe gediegene Gold findet sich auf dieselbe Weise, wie das gediegene Platin. Uebrigens sind octaedrisches Erz, peritomes Titan-Erz (unter dem Namen Rutil) und Orlapian verschiedene Gemmen, darunter häufig verschiedene Sorten u. s. w. die Begleiter des heraebrischen Goldes auf sekundären Lagerstätten.

4. Das meiste heraebrische Gold findet sich in Italien, Mexiko und Peru in Geschieben, zum Theil von beträchtlicher Größe. Die um und um ausgebildeten Goldstücke, welche man aus dem Distrikte von Mato Grosso in Brasilien kennt, sind Beweise eines lagerartigen Ursprungs oder einer Entstehung in Gebirgsgesteinen. Auch in den Gebirgen sind dergleichen Geschiebe, welche man, wie das Wuschgold, durch Waschen gewinnen werden, Wuschgold nicht selten, und die Gegend von Orlapian bei Hammstadt liefert sie in bedeutender Menge. In Irland, Schottland, in mehreren Gegenden von Deutschland und andern Ländern, hat man Wuschgold, wiewohl nicht in bedeutenden Quantitäten gefunden. Mehrere Flüsse, der Rhein, die Donau . . . sind goldführend: doch, wie man bemerkt hat

in ebenen Gegenden, woraus es wahrscheinlich wird, wie ihr Gold aus dem aufgeschwemmten Boden derselben erhalten. Von dem Vorkommen des in Gebirgsgesteingenengten heraedrischen Goldes, giebt der seit mehr als Jahrhunderten bebauete Berg bei Wördsparat ohnweit Offenbanya in Siebenbürgen ein merkwürdiges Beispiel. Die Gesteine sind eine Art Grauwacke und Porphyr. Sie führen übrigens auf sehr schmalen Gangtrümmern das heraedrische Gold in regelmäßigen und nachahmenden Gestalten. Auf Eger kommt es ohnweit Pöfing, zu Boha, Murka . . . in Ungarn, seltener, zuweilen begleitet von heraedrischem Granate u. s. w., im Temeswarer Bannate; Salzburgischen in der Rauris, im Lungau u. s. w., in Italien am Schlangenberge und in andern Gegenden vor, auf Gängen findet es sich vornehmlich zu Gremnitz und Gremnitz in Nieder-Ungarn, in mehreren Gegenden von Siebenbürgen, zwischen Nagpaz und Boiça, bei Salathna, Offenbanya u. s. w. Zu Nagpaz ist es von prismatischem Tellur-, zu Offenbanya von prismatischem Antimon-erze, zu Facebay ohnweit Salathna, von gediegenem Tellur begleitet.

5. Der Gebrauch des heraedrischen Goldes ist dem Gebrauche des heraedrischen Silbers vollkommen gleich und in jeder Hinsicht noch ausgedehnter.

Achtes Geschlecht. Platin.

I. Gediegenes Platin.

Gediegen Platin. Bern. Hoffm. P. R. III. 2. S. 7. Pöfing. Hausm. 1. S. 97. Gediegen-Platin. L. 1. S. 11.

8. 174. Native Platina. Jam. Syst. III. p. 49. Mem. p. 264. Platine natif ferrifère. Haüy. Traité. III. p. 562. Tab. comp. p. 72. Traité. 2de Ed. T. III. p. 226.

Unregelm. Gest. Körner.

Oberfläche, uneben, zum Theil abgerieben (Geschlebe).

Theilbarkeit, keine.

Bruch hakig.

Metallglanz.

Farbe vollkommen Stahlgrau.

Strich unverändert, glänzend.

Dehnbar.

Härte = 4.0 . . . 4.5.

Eig. Gew. = 17.332, Geschlebe.

S a f a t

1. Das gediegene Platin besteht aus Platin mit etwas Eisen. Es enthält aber auch Iridium, Osmium, Rhodium, Palladium und überdies Kupfer, Chrom und Titan. Es ist höchst strengflüssig, und nur in oxygenirter Salzsäure auflösbar.

2. Die ursprünglichen Lagerstätte des gediegenen Platines sind noch unbekannt. Es findet sich in den Schmelzschereien in Geschleben, die zum Theil ursprünglich Silber sind, von verschiedener Gestalt und Größe, bis über ein halbes Pfund, zuweilen mit rhomboedrischem Quarz verwachsen, und begleitet von hexaedrischem Golde, octaedrischem Eisen-Erze, mehreren Gemmen . . . und einigen als naturhistorische Spezies noch nicht hinreichend bekannten Metallen, dem Iridium und dem Palladium.

3. Das gediegene Platin ist bis jetzt vornehmlich an

und zwar aus den Provinzen Barbacoas
unt. Auch findet es sich in Brasilien und
auf St. Domingo; doch ist dies letztere nicht

latin ist wegen seiner bekannten Eigenschaf-
fische und chemische Apparate sehr nützlich
leiche Weise auch in chemischen Fabriken an-
igens dient es zum Ueberziehen anderer Me-
tall-Malerei, und wird wie Gold und Silber
andern Zwecken verarbeitet.

ntes Geschlecht. Eisen.

1. Octaedrisches Eisen.

isen. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 2. S. 187. *Re-*
ausm. I. S. 114. Gedingen-Eisen. Leonh.
Octahedral Iron (mit Kusa, der ersten Subsp.).
. III. p. 97. Mac. p. 264. Fer natif. Haüy.
p. 95. *Traité*, 2de Ed. T. III. p. 531.

Herabdr. I. Fig. 1.

I. Fig. 2.

Körner.

ne.

; der Körner uneben und rauh.

, lichte.

stert, glänzend.

3 auf den Magnet.

Härte = 4.5.

Eig. Gew. = 7.768, des meteorischen von Elbogen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Reihenförmige Verbindungen kleiner Crystalle. Größere und kleinere unregelmäßige Massen, deren Zusammensetzung sichtbar wird, wenn sie zerschnitten, polirt und mit Salpetersäure geätzt werden, oder wenn man sie nach dem Poliren anlaufen läßt. Oberfläche gewöhnlich oxydirt. Zuweilen mit Einbrüchen von prismatischem Chrysolith.

B u s s e.

1. Das octaedrische Eisen besteht, und zwar in denselben Massen von

Kgram, aus Sibirien, aus Mex.

96.50

98.50

96.75 Eisen,

3.50

1.50

3.25 Nickel. Klapp.

Das Verhältniß des Nickels ist zuweilen größer. Auch hat Herr Stromeyer in dem octaedrischen Eisen vom Bergbirge der guten Hoffnung das Daseyn des Kobalters bestätigt. Das octaedrische Eisen ist vor dem Löthrobre unschmelzbar, auflösbar in Säuren und verhält sich übrigens wie reines Eisen.

2. Das octaedrische Eisen wird in einzelnen mehr und minder großen Massen an der Oberfläche der Erde gefunden. Es ist in größern und kleineren eingewachsenen Partien, begleitet von Eisen-Kiesen, ein Gemengttheil mehrerer Meteorsteine, in und mit welchen es ursprünglich entstanden ist. Die größern Massen, welche ohne diese Gesteine gefunden werden, scheinen einen ähnlichen Ursprung

fogenannte Tellurissen, von welcher, daß es ein Naturproduct sey, in Eisen nicht vermischt werden. In diesen Massen von octaedrischem Eisenfläche der Erde gefunden worden, in Sibirien entdeckte, mit prismatischem in de Celis in Südamerika, in der gefundenen, eine der größten unter Elbogen in Böhmen; und die von zwei Stücken, nach glaubwürdigen ist gefallene. Von der Elbogner größte Theil, und von denen bei n das größte, in dem kaiserlichen Wien, welches überdies eine zahl- sammlung hieher gehöriger Produc- welche octaedrisches Eisen enthalten, schen Halberstadt und Magdeburg, le und mehrere andere. Eisen ist als Merkwürdigkeit zu verarbeitet worden.

Blecht. Kupfer.

Irishes Kupfer.

n. Hoffm. *Ph. B.* III. 2. S. 84. *Ger-*
m. 1. S. 111. *Gediegen - Kupfer,*
octahedral Copper, Järm. Syst. III. p.
ivre natif. Haüy. Traité. T. III. p.
Traité, 2de Ed. T. III. p. 423.

κ. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $H(r)$; $O(12)$. I. Fig. 2.; $D(r)$. I. Fig. 172

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3 und 4.

2) H. D. Fig. 147.

3) H. O. D.

Theilbarkeit, keine.

Bruch hafig.

Oberfläche gewöhnlich nicht sehr glatt, übrigens von ungleich gleicher Beschaffenheit. Dem Anlaufen unterworfen.

Metallglanz.

Farbe kupferroth.

Strich unverändert, glänzend.

Dehnbar.

Härte = 2.5 . . : 3.0

Eig. Gew. = 8.5844. Haupt

Zusammengesetzte Varietäten.

Reihenförmige Verbindung kleiner Crystalle; baum- und traufelförmige Gestalten. Verb: Zusammensetzungs-Erste größtentheils verschlossen. Platten, Zusammensetzungs-Erste oft erkennbar. Anflug.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Das octaedrische Kupfer ist das reine Metall, wie die Natur es liefert. Es ist nicht sehr strengflüssig, in Salpetersäure leicht auflösbar, und giebt mit Ammonium, beim Zutritte der Luft, eine blaue Auflösung.

2. Das octaedrische Kupfer bricht auf Lagern und Gängen. Es ist von octaedrischem Kupfer-Erze, von einigen

1 Kupfer-Kiese, prismatischem Kupfer u. s. w. begleitet.

häufig an der Oberfläche des Erzes, öfters gefunden worden, und es sind neueren Zeiten bekannt. Auf Schwarzer Bannate zu Moldava, Sas in Ungarn bei Herrengrund; zu . . . im Gömörer Komitate, und mehreren Gegenden von Sibirien, und ausgezeichnetesten hexaëdrischen ähnlichsten eingewachsen in körnigen runden Kalk-Flasche. Auch sind anhaltischen und zu Gamsdorf, im r., ferner zu Gheßy ohnweit Eyon ige Beispiele. Auf Gängen findet es von Redruth in Cornwall, auf meh- . . . und hat sich so ehemals in der nden. Merkwürdig sind die Spuren xotomem Triphan-Spathe im Rander Pfalz, wovon etwas ähnliches et, und mit rhomboëdrischem Kupfer Färoer Inseln. Das octaëdrische mehreren Gegenden Deutschlands, nien, Norwegen, in Nord- und u. s. w. gefunden worden. Das nien auf den Klüften des Gesteines, welche octaëdrisches Kupfer und eralien führen, wie in der Gegend Schwarzer Bannate. Das sogenann-) aus seiner schwefelsauren Auflös-

Einf. Syst. H (r); O (n). I. Fig. 2.; D (r). I. Fig. 17.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3 und 4.

2) H. D. Fig. 147.

3) H. O. D.

Teilbarkeit, keine.

Bruch hafig.

Oberfläche gewöhnlich nicht sehr glatt, übrigens von ziemlich gleicher Beschaffenheit. Dem Anlaufen unterworfen.

Metallglanz.

Farbe kupferroth.

Strich unverändert, glänzend.

Dehnbar.

Härte = 2.5 . . : 3.0

Eig. Gew. = 8.5844. Haüy

Zusammengesetzte Varietäten.

Reihenförmige Verbindung kleiner Crystalle; baum- und trauförmige Gestalten. Verb: Zusammensetzungs-Stücke größtentheils verschmolzen. Platten, Zusammensetzungs-Stücke oft erkennbar. Anflug.

Z u s a t z e.

1. Das octaedrische Kupfer ist das reine Metall, wie die Natur es liefert. Es ist nicht sehr strengflüssig, in Salpetersäure leicht auflösbar, und giebt mit Ammonium, beim Zutritte der Luft, eine blaue Auflösung.

2. Das octaedrische Kupfer bricht auf Lagern und Gängen. Es ist von octaedrischem Kupfer-Erze, von einigen

lathiten, pyramidalem Kupfer-Kiese, prismatischem Kupfer-Glanze, Eisen-Erzen u. s. w. begleitet.

3. Dies Metall ist häufig an der Oberfläche der Erde, ist selten in großen Massen gefunden worden, und es sind Beispiele davon aus den neuesten Zeiten bekannt. Auf Lausitz bricht es im Temeswarer Bannate zu Moldava, Sasch, Drawiza; übrigens in Ungarn bei Herrengrund; zu Schmölnitz, Böllnitz . . . im Gömörer Komitate, und wahrscheinlich auch in mehreren Gegenden von Sibirien, woher man die größten und ausgezeichnetesten hexaedrischen Krystalle kennt: am gewöhnlichsten eingewachsen in körnige Varietäten des rhomboedrischen Kalk-Spatoles. Auch sind sie im Vorkommen im Mannsfeldischen und zu Gamsdorf, im bituminösen Mergelschiefer, ferner zu Chessy ohnweit Lyon in Frankreich, hieher gehörige Beispiele. Auf Gängen findet es sich häufig in der Gegend von Redruth in Cornwall, auf mehreren der Schetland-Inseln . . . und hat sich so ehemals in der Gegend von Freiberg gefunden. Merkwürdig sind die Spuren eines Vorkommens mit arctomem Triphan-Spathe im Mandelsteine bei Oberstein in der Pfalz, wovon etwas ähnliches in Siebenbürgen sich findet, und mit rhomboedrischem Kupfer-Spathe auf den Färöer Inseln. Das octaedrische Kupfer ist übrigens in mehreren Gegenden Deutschlands, und außerdem in Spanien, Norwegen, in Nord- und Süd-Amerika, in China u. s. w. gefunden worden. Das Kupfer erzeugt sich zuweilen auf den Klüften des Gesteines in der Nähe der Lager, welche octaedrisches Kupfer und andere kupferhaltige Mineralien führen, wie in der Gegend von Moldava im Temeswarer Bannate. Das sogenannte Cement-Kupfer wird aus seiner schwefelsauren Auflö-

fung durch hineingelegtes regulinisches Eisen gewonnen, und unter andern zu Herrengrund und Schmölitz z. f. w. in Ungarn.

4. Das octaedrische Kupfer wird zur Erzeugung des regulinischen Metalles verwendet, dessen Gebrauch in Handwerken und Künsten, zum Dachdecken, Schiffesbau, zu Münzen und mancherlei Geräthschaften, sehr ausgebreitet ist.

Zehnte Ordnung. Kiese.

stes Geschlecht. Nickel-Kies.

1. Prismatischer Nickel-Kies.

Herzfeld, Bern. Hoffm. *ph. B.* IV. 2. *B.* 164. Kupfer-
st. *ph. B.* I. *B.* 112. Arsenik-Nickel. Leonh. S.
Prismatic Nickel Pyrites, *J. am. Syst.* III. p. 266.
Nickel arsenical. Haüy. *Traité.* T. III.
113. *Tab. comp.* p. 84. *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 417.

Bestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide, von
abekannten Abmessungen. L. Fig. 9.

fl. und Comb. nicht bekannt. Die letztern scheinen
men des prismatischen Eisen-Kieses, des biprisma-
schen Blei-Barytes . . . analog zu seyn, und die
individuen auch in derselben Art der regelmäßigen
zusammensetzung vorzukommen.

leit, nicht bekannt. Unvollkommen.

Keinanschliff . . . uneben.

re, glatt.

anz.

kupferroth.

sch schwärzend, oder verdunkelnd: lichte bräunlich-
schwarz.

= 5.0 . . . 5.5.

h. Sem. = 7.655.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmig: Zusammensetzungs-Stücke häufig, wöhnlich verschwindend; verb: Zusammensetzungs-Stücke förmig, von geringer Größe, stark verwachsen. Bruch uneben.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der prismatische Nickel-Kies besteht aus

44.206	48.90 Nickel,
nebst etwas Kobalt.	
54.726	46.42 Arsenik,
0.337	0.34 Eisen,
0.320	0.56 Blei,
0.401	0.80 Schwefel.

Stromeyer. Pfaff.

Er ist Ni As. Er schmilzt auf der Kohle vor dem Löthrohre und giebt einen Arsenikgeruch. Das Metallstück, welches man erhält, ist weiß und spröde. In Salpetersäure überzieht er sich mit einem grünen Dryde. In Königswasser ist er auflösbar.

2. Der prismatische Nickel-Kies ist vornehmlich ein Product von Gängen in verschiedenen Gebirgen, und findet auf Lagern seltener vorzukommen. Er ist gewöhnlich mit octaedrischem Kobalt-Kiese, zuweilen von hexaedrischem Kobalt, hexaedrischem Blei-Glanze, rhomboedrischer Zinnblende u. s. w. begleitet. Der sogenannte Nickelstein (Nickel arseniaté. H. Tr. 2de Ed. T. III. p. 421.), eine apfelgrüne zerreibliche Substanz, welche häufig mit ihm vorkommt, ist ein Product seiner Zerstörung, und besteht aus 37.35 Nickel und etwas Kobalt-Dryd, 36.97 Arsenik.

Wasser nebst etwas Eisen-Dryd und Schwefelsäure,
Stromeyer.

3. Dieser Ries findet sich zu Schneeberg, Annaberg, Jena, Freiberg, Gersdorf . . . in Sachsen; zu Joachimsthal in Böhmen; zu Saalfeld in Thüringen; zu Riedel in Hessen, am Harze, am Schwarzwalde, auch zu Montaubert im Dauphiné und in Cornwall in England: hier wahrscheinlich überall auf Gängen. Zu Schladming in Obersteiermark, und in der Gegend von Draviska im Temescher Banat, kommt er auf Lagern vor. Nach Herrn Berthier findet sich die sogenannte Speise eines Blauwerkes in vierseitigen tafelartigen Crystallen, welche übrigens wie prismatischer Nickel-Ries verhalten.

Zweites Geschlecht. Arsenik-Ries.

1. Axotomer Arsenik-Ries.

Prismatic Arsenical Pyrites. Jam. Syst. III. p. 272. Axotomous Arsenic Pyrites. Man. p. 268.

Wund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 117^{\circ} 28'$; $90^{\circ} 51'$; $121^{\circ} 58'$. I. Fig. 9. Näherung.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{0.8747} : \sqrt{0.4806}.$$

W. Gest. $\bar{P}r(o) = 51^{\circ} 20'$; $P + \infty (d) = 122^{\circ} 26'$.

W. der Comb. Prismatisch.

W. Comb. $\bar{P}r. P + \infty$. Fig. 1.

W. Teilbarkeit, $P - \infty$ vollkommen. Weniger vollkommen

$$\bar{P}r = 86^{\circ} 10'. \text{ Spuren nach } P + \infty.$$

W. nach, uneben.

Oberfläche, die Flächen der einfachen Gestalten ihren Combinationen - Kanten parallel gestreift, auch glatt.

Metallglanz.

Farbe, silberweiß . . . stahlgrau.

Strich, sich verdunkelnd: graulichschwarz.

Spröde.

Härte = 5.0 . . . 5.5.

Eig. Gew. = 7.228, des herben von Reichenstein.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke kleinlöcherig bis fast zum Verschwinden, stark verwachsen, Bruch uneben; körnig, etwas dick, unregelmäßig, gleich- und auseinanderfallend. Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift.

B e m e r k u n g e n .

1. Der axotome Arsenit-Kies enthält Eisen und Arsenit, in noch unbekannten Verhältnissen. Es ist nicht bekannt, ob er Schwefel enthält.

2. So viel man bis jetzt weiß, findet sich der axotome Arsenit-Kies bloß auf Lagern. Diese sind theils die Lagerstätte des brachytypen Parachros-Barytes und des prismatischen Eisen-Erzes, theils scheinen es Serpentinlager oder Lager im Serpentine zu seyn. Auf den ersten findet sich der axotome Arsenit-Kies, zuweilen begleitet von Chalkopyrit, in der Edling bei Hüttenberg in Kärnthén, auch Schlading in Steyermark; auf den andern zu Reichenstein in Schlesiën.

2. Prismatischer Arsenit-Ries.

Arsenikkies. Bern. Hoffm. *φ. B.* IV. 1. *φ.* 211. Arsenikkies. Hausm. I. *φ.* 153. Arsenikkies. Leonh. S. 332. Di-prismatic Arsenical Pyrites. Jam. Syst. III. p. 272. Prismatic Arsenic Pyrites. Man. p. 268. Fer arsenical. Haüy. *Traité*. T. IV. p. 56. *Tabl. comp.* p. 95. *Traité*, 2de Ed. T. IV. p. 28.

Grund-Geſtalt. Ungleichſchenklige vierſeitige Pyramide. $P = 131^{\circ} 51'$; $105^{\circ} 56'$; $93^{\circ} 20'$. I. Fig. 9. Näherung.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{2.83} : \sqrt{1.30}.$$

W. Geſt. $P + \infty (M) = 111^{\circ} 53'$; $\check{P}r - 1 (r) = 145^{\circ} 26'$; $\check{P}r (s) = 118^{\circ} 32'$; $\check{P}r + 1 = 80^{\circ} 8'$; $\check{P}r + \infty$; $\bar{P}r + 1 = 59^{\circ} 22'$.

Ver. der Comb. Prismatiſch.

zw. Comb. 1) $\check{P}r - 1. P + \infty$. Fig. 2.

2) $\check{P}r. \check{P}r + 1. P + \infty$.

3) $\check{P}r + 1. P + \infty. Pr + \infty$. Aehnl. Fig. 9.

4) $\check{P}r. \check{P}r + 1. P + \infty. \check{P}r + \infty$.

Heilbarkeit. $P + \infty$, ziemlich deutlich. $P - \infty$, ſehr geringe Spuren.

Rauh, uneben.

Verfläc. $\check{P}r - 1$ ſtark geſtreift, parallel ſeinen eigenen Kanten; $\check{P}r$ zuweilen rauh, auch wohl in der Richtung der Combinations-Kanten mit $\check{P}r - 1$ geſtreift. Die übrigen Flächen glatt.

Metallglanz.

Farbe ſilberweiß ins Stahlgraue geneigt . . . ſtahlgrau.

Strich, sich verdunkelnd: dunkel graulichschwarz.
Spröde.

Härte \approx 5.5 . . . 6.0.

Eig. Gew. \approx 6.127, einer crystallisirten Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten:

Drillinge - Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $P + 1$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort. 2) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $P + \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Zusammensetzung wiederholt sich oft an beiden Flächen und parallel mit sich selbst. Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, von verschiedener Stärke, meistens gerade, theils aus-, theils untereinanderlaufend, Zusammensetzungs-Fläche unregelmäßig gestreift; körnig, von verschiedener Größe, bis zum Verschwinden, stark verwachsen. Bruch bei verschwindender Zusammensetzung uneben.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die Gattung Arsenikfließ wird in zwei Arten, das gemeinen Arsenikfließ und das Weißerz eingetheilt, welche sich am besten durch den dem letztern eigenen Silbergehalt unterscheiden, welcher auch der wahrscheinliche Grund dieser Eintheilung ist. Die erste Art begreift die Crystalle von einiger Stärke und berbe Massen, von stänglichen und körnigen Zusammensetzungs-Stücken verschiedener Stärke und Größe, bis zum Verschwinden der letztern; die zweite nabelförmige Crystalle; meistens eingewachsen, und kleine berbe

deren Zusammensetzung kaum wahrnehm-

bar. Prismatische Arsenik-Ries besteht aus

04 Eisen,

88 Arsenik,

08 Schwefelstromeyer.

- Fe S⁴. Er flößt vor dem Löthrobre auf Arsenikdämpfe aus und schmilzt zu einer Masse wie geschwefeltes Eisen verhält. Er löst Salzsäure auf und hinterläßt einen weißlichen

prismatische Arsenik-Ries bricht auf Egera. Auf den ersten ist er von mehreren Riesen, rhomboedrischem Quarze . . .; auf dem zweiten von Blenden, Glanzen, Riesen, Metallen von Zinn- und Scheel-Erzen, pyramidenförmigen, Fluß-Haloiden u. s. w. begleitet.

Prismatische Arsenik-Ries findet sich häufig in mehreren Gegenden Sachsens, und zwar auf Egera und Raschau, auf Gängen in der Gegend Rungitz . . ., auf den Zinnlagerstätten zu Ehrenfriedersdorf u. s. w. In Böhmen

beiderlei Verhältnissen, zu Joachimsthal und Wald vor. Ueberdies werden Reichenslein in Schlesien als Fundorte angeführt, welche zweifelhaft sind, als die gegenwärtige Speyergerode noch nicht unterschieden worden. Sie finden sich ferner zu Andreasberg am Harze; in Lunaberg in Schweden und in mehreren Orten; insbesondere findet sich zu Bräuns-

dorf ohnweit Freiberg auf quarzreichen Gängen im Blei-
merfschiefer. An der Braja ohnweit Salathna in Sieben-
bürgen kommen dem Weißerze sehr ähnliche Abänderungen
doch ohne Silbergehalt, auf Lagerstätten im Sandstein vor.

5. Das Weißerz wird, wenn es silberhaltig ist, als
Silber, der gemeine Arsenikkies zur Erzeugung des weißen
Arseniks, auch wohl des Kautschgelbs benutzt. Zumeist
ist der prismatische Arsenik-Kies goldhaltig.

Drittes Geschlecht. Kobalt-Kies.

1. Octaedrischer Kobalt-Kies.

Weißer Speiskobold (mit Ausnahme des strahligen). Beck-
hoffm. *ph. B.* IV. 1. S. 173. Speiskobalt. *Handm.* I. S.
155. Speiskobalt. *Leonh.* S. 299. Octahedral Cobalt-
Pyrites. *Jam. Syst.* III. p. 282. Octahedral Cobalt-Pyri-
tes, or Tin-White Cobalt. *Man.* p. 269. Cobalt arseni-
cal. *Haüy. Traité.* T. IV. p. 200. Tab. comp. p. 106. (mit
Ausn. der Var. gris-noirâtre). *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 219.
(mit derselben Ausnahme).

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. \dot{H} (r); \dot{O} (n). I. Fig. 2.; D (s). I. Fig. 17.
Ci (o). I. Fig. 30.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3. 4.

2) H. D. Fig. 147.

3) H. O. D.

4) H. O. D. Ci.

Spaltbarkeit. Spuren in der Richtung der Flächen des He-
xaeders, des Octaeders und des Dodekaeders ge-
gleich. Die ersten etwas leichter wahrzunehmen.

unben.

be, meistens ziemlich glatt. Die Flächen des He-
raders oft gekrümmt. Dem Anlaufen unterworfen.
117.

rauweiß, etwas ins Stahlgrau geneigt.
sch verdunkelnd: graulichschwarz.

= 5-5.

v. = 6.466, einer theilbaren Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten:

richte und einige andere nachahmende Gestalten.
erkennen die Individuen zum Theil unterscheidbar.
zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener,
geringer Größe, bis zum Verschwinden, stark ver-
breitet unben.

3 = 1 d 6 c.

Der octaedrische Kobalt-Kies besteht aus

20.31 Kobalt,

74.21 Arsenik,

3.42 Eisen,

0.15 Kupfer,

0.88 Schwefel: Stromeyer.

1 As³ oder Co As³ + Co As⁵, welche beide Formeln
Verhältniß des Kobalts zum Arsenik = 22.20 : 77.70

Der octaedrische Kobalt-Kies raucht auf der Kohle

dem Löthrohre und giebt einen Arsenikgeruch. Er

schmilzt zu einer weißen spröden Metall-Kugel. Er färbt

Kronglas und andere Gläser blau und löst sich in erwärm-

ter Salpetersäure auf.

2. Der octaedrische Kobalt-Kies ist, wie es schon vornehmlich auf Gängen, welche in Gebirgen von sehr verschiedenem Alter aufsetzen, zu Hause; doch bricht er auch auf Lagern. Auf den erstern ist er theils von benachbarten Silber, rhomboedrischer Rubin-Blende, octaedrischem Kalkmuth, prismatischem Nickel-Kiese, prismatischem Kobalt-Glimmer . . .; theils von tetraedrischem Kupfer-Glanz, pyramidalem Kupfer-Kiese, Malachiten, einigen Erzkobalten . . .: auf den andern aber von prismatischem Nickel-Kiese, arctomem Arsenik-Kiese, nebst einigen Talk-Verloiden . . . begleitet.

3. Auf Gängen in ältern Gebirgen wird der octaedrische Kobalt-Kies in Sachsen, zumal zu Schneeberg und Annaberg, aber auch zu Freiberg und Marienberg, und in Böhmen zu Joachimsthal, gefunden. Neuer sind in Gebirge, in welchen die Gänge im Siegenschen und Ebnischen diese Spezies führen, und noch neuer die, in welchen der octaedrische Kobalt-Kies zu Saalfeld . . . in Thüringen, im Mannsfeldischen . . . ebenfalls auf Gängen bricht. Zu Schladming in Steyermark und zu Dabach in Ungarn, findet er sich auf Lagern. Auch aus Gornal aus Piemont und mehreren Gegenden, ist dieses Mineral bekannt.

4. Der octaedrische Kobalt-Kies wird in der Ennmalerei, vornehmlich aber zur Erzeugung der Smalte benutzt, und ist in Sachsen ein sehr wichtiger Gegenstand des Bergbaues.

5. Der Graue Speiskobold (Wern. a. a. O. 184.), welchen Herr Haüy zu der Spezies des octaedrischen Kobalt-Kieses rechnet, und der strahlige Wei-

l. a. a. D. S. 181.), scheinen eine zu bilden. Bis jetzt sind die ge- zu unvollständig bekannt, als daß d ihre Stelle in der Ordnung der . Sie besitzen folgende Eigenschaf-

Gestalten sind, wie sich aus ver- sten Varietäten schließen läßt, wahr- ob es scheinen auch sehr dünne ta- vorzukommen. Die Zusammense- und kuglig, und bestehen aus sehr nsehungs-Stücken; oder derb, von ehungs-Stücken, bis zum Ber- ebenem, flachmuschligem und stel-

Die Oberfläche der nachahmenden , gekörnt, zum Theil dem Anlau- insbesondere die Bruchflächen der se mit der Zeit eine dunklere graue eiligen Metallglanz, und eine mehr graue Farbe, die sich in den stäng- annweißen nähert und im Striche theil einigen Glanz annimmt. Sie = 5.5 und das eigenth. Gewicht 1, = 7.064 einer dichten Varietät; vielen Zwischenräume, etwas grö- ste.

Speiskobold besteht aus

mit Mangan. John.

als $\text{FeAs}^2 = 6.08$ abzieht, so

bleibt das Verhältniß des Kobaltes zum Arsenit ungeändert
wie in $\text{Co As} + \text{Co As}^1 = 26.46 : 67.06$.

Die stänglich zusammengesetzten Varietäten haben sich
nebst den übrigen zu Schneeberg in Sachsen, die auch
auch zu Annaberg, Joachimsthal, im Siegenschen ... ge-
funden, und man hält sie für die vorzüglichsten zur Berei-
tung der Smalte.

2. Hexaedrischer Kobalt-Roth:

Glanzbold. Bern. Hoffm. *φ. B.* IV. 1. S. 126. Kobalt-
glanz. Hausm. I. S. 157. Kobaltglanz. Leonh. S. 197.
Hexahedral Cobalt-Pyrites, or Silver-White Cobalt. Jam.
Syst. III. p. 279. Man. p. 269. Cobalt gris. Haüy. *Traité*.
T. IV. p. 204. Tab. comp. p. 107. *Traité* 2de Ed. T. IV.
p. 225.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $\overset{*}{H}(P, M)$; $\overset{*}{O}(d)$. I. Fig. 2; $\frac{A_2}{2}(e)$. I. Fig. 20, 21

$\frac{Tr}{2H}(f)$. Fig. 31.

Char. der Comb. Semiteffularisch von parallelen Flächen.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3, 4.

2) H. $\frac{A_2}{2}$. Fig. 160.

3) O. $\frac{A_2}{2}$. Fig. 161.

4) H. O. $\frac{A_2}{2}$.

5) O. $\frac{A_2}{2}$, $\frac{Tr}{2H}$.

6) H. O. $\frac{A_2}{2}$, $\frac{Tr}{2H}$.

Flächenart, Heraeder, vollkommen.

Flächenbeschaffenheit, muschlig, unvollkommen . . . uneben.

Flächenbeschaffenheit. Die Flächen des Heraeders parallel den stumpfen Combinations-Kanten mit dem heraedriscen Pentagonal-Dodekaeder gestreift; die übrigen Flächen glatt.

Metallglanz.

Farbe silberweiß, etwas ins Rothe geneigt.

Veränderung sich verbunkeln: graulichschwarz.

Probe.

Härte = 5.5

Spez. Gew. = 6.298.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, gewöhnlich von geringer, doch nicht verschwindender Größe, sehr ausgezeichnet.

B a s i s e.

1. Der heraedriscbe Kobalt-Ries besteht aus

44.00	36.00	33.10 Kobalt,
56.50	49.00	43.46 Arsenik,
0.00	5.66	3.23 Eisen,
0.50	6.50	20.08 Schwefel.

Alap. Lassaert. Stromeyer.

Die beiden ersten Abänderungen sind aus Tunaberg; die letzte ist aus Rodum, und ihr entspricht die Formel $\text{Co S}^2 + \text{Co As}^2$. Der heraedriscbe Kobalt-Ries raucht stark auf der Kohle vor dem Löthrobre, und kommt erst nach der Auflösung in Fluss. Es färbt Boraxglas und andere Gläser

blau, und ist in Salpetersäure, mit Hilfe der Wärme auflösbar.

2. Der hexaedrische Kobalt-Kies bricht auf Lagern in ältern Gebirgen und auf Gängen. Auf den ersten begleitet ihn vornehmlich pyramidaler Kupfer-Kies, prismatischer Arsenit-Kies, octaedrisches Eisen-Erz, Augit-Schiller- und Feld-Spathe . . .; auf den andern Eisen- und Kupfer-Kiese, einige Kalk-Haloide, Hal- und Parachros-Borak u. s. w. Die auf den Lagern vorkommenden Crystalle sind eingewachsen gebildet, und gehören zu den ausgezeichnetesten Abänderungen der Spezies.

3. Auf Lagern findet sich der hexaedrische Kobalt-Kies in Norwegen zu Skutterud im Kirchspiel Rodum, in Schweden zu Lunaberg in Südermannland, in Schlesien zu Querbach. Auf Gängen kommt er im Siegenschen auf mehreren Gruben vor.

4. Der hexaedrische Kobalt-Kies wird in der Email-Malerei sehr geschätzt, und übrigens, wie die vorübergehende Spezies zur Bereitung der Smalte angewendet.

Viertes Geschlecht. Eisen-Kies.

1. Hexaedrischer Eisen-Kies.

Gemeiner Schwefelkies. Zerkies (zum Theil). Bern. Journ. p. B. III. 2. S. 191. 206. Schwefelkies. Haüym. I. S. 147. Eisenkies. Leonh. S. 324. Hexahedral Iron-Pyrites, or Common Iron-Pyrites. Jam. Syst. III. p. 291. Hexahedral Iron-Pyrites. Man. p. 271. Fer sulfuré (mit Ausnahme mehrerer der Variet. von unbestimmbaren Gestalten). Haüy. Traité. T. IV. p. 65. Fer sulfuré (mit Ausn. des Fer sulf. aciculaire radié). Tab. comp. p. 69. Traité, 2de Ed. T. IV. p. 38.

rumb - Gestalt. Heraeber. I. Fig. 1.

inf. Gest. \hat{H} (P.M); \hat{O} (d). I. Fig. 2.; D. I. Fig. 17.;

$\frac{\hat{A}_1}{2}$ (y); $\frac{\hat{A}_2}{2}$ (e). I. Fig. 20.; B. I. Fig. 29.; \hat{C}_1 (u).

I. Fig. 30.; C_2 ; $\frac{T_1}{211}$ (f). I. Fig. 31.; $-\frac{T_1}{211}$. I. Fig.

32.; $\frac{T_2}{211}$ (n); $\frac{T_3}{211}$ (r); $-\frac{T_3}{211}$ (o).

Char. der Combinationen. Semiteffularisch von parallelen Flächen.

Bew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3. 4.

2) H. $\frac{A_2}{2}$. Fig. 160.

3) O. $\frac{A_2}{2}$. Fig. 161.

4) $\frac{A_1}{2}$. $\frac{A_2}{2}$.

5) $\frac{A_2}{2}$. $\frac{T_1}{211}$. I. Fig. 57.

6) $\frac{A_2}{2}$. $-\frac{T_1}{211}$. I. Fig. 58.

7) $\frac{A_2}{2}$. $\frac{T_3}{211}$.

8) O. D. B. $\frac{T_1}{211}$.

9) H. O. $\frac{A_2}{2}$. C_1 . $\frac{T_3}{211}$. Fig. 162.

10) H. O. $\frac{A_1}{2}$. $\frac{A_2}{2}$. $\frac{T_1}{211}$. $\frac{T_2}{211}$. $\frac{T_3}{211}$. $-\frac{T_3}{211}$.

(Haüy's For sulfuré parallélique. Tabl. comp. fig. 60. Traité, 2de Ed. Atlas Pl. 108. fig. 216.)

Theilbarkeit. Heraeder und Octaeder, von verschiedenen, ersteres zuweilen von großer Vollkommenheit: halb das eine, halb das andere deutlicher, oft beide in muschligen Bruch aufgelöst. In einigen Abänderungen Spuren nach $\frac{Ag}{2}$.

Bruch muschlig, von verschiedener Vollkommenheit
uneben.

Oberfläche. Die Flächen des Heraeders gestreift, parallel den stumpfern Combinations-Ranten mit dem heracrischen Pentagonal-Dodekaeder; die Flächen dieses Dodekaeders gestreift, entweder parallel mit den vorhergehenden Combinations-Ranten, oder mit denen der dritten Varietät des dreikantigen Tetragonal-Stositetraeders, welche auf jenen senkrecht stehen. Die Flächen dieses Trigonal-Stositetraeders zuweilen rauh. Die übrigen Flächen größtentheils glatt und glänzend.

Metallglanz.

Farbe speisgelb, ausgezeichnet, und in wenig verschiedenen Nuancen.

Strich sich verdunkelnd: bräunlichschwarz.

Spröde.

Härte = 6.0 . . . 6.5.

Eig. Gew. = 5.031, einer theilbaren Var. von Freiberg.
4.981, einer crySTALLisirten von Littitz in Böhmen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Swillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche des einkantigen Tetragonal-Dodekaeders; Umkehrungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort. Zwei hexaedrische Pentagonal-Dodekaeder auf diese Weise zusammengesetzt, erscheinen kreuzförmig durcheinander gewachsen. (Weiss Mag. der berl. Gesellsch. naturf. Fr. VIII. 24.)
Aufgewachsene Kugeln: Oberfläche drüsig; Zusammensetzungs-Stücke undeutlich stänglich. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, bis fast zum Verschwinden, gewöhnlich stark verwachsen; Bruch uneben, im Großen zuweilen flachmuschlig. Bellig.

B u f d e.

1. Von der Gattung Schwefellies, welche den hexaedrischen und prismatischen Eisen-Kies umfaßt, gehört nur der gemeine Schwefellies hieher. Die übrigen Arten jener Gattung gehören, bis auf den Zellies, zu dem prismatischen Eisen-Kiese: der Zellies aber zu beiden. Denn, wenn, was den letztern betrifft, die kleinen Individuen, welche die gewöhnlich sehr dünnen und aus rhomboedrischem Quarze bestehenden Wände der Zellen überkleiden, hexaedrischer Eisen-Kies sind: so ist es nothwendig, die Varietäten hieher; sind die Individuen aber prismatischer Eisen-Kies; sie zu diesem zu zählen. Die zellige Gestalt, welche als nachahmende Gestalt gestörter Bildung zufällig ist, kann hierüber nichts entscheiden. Die Unterscheidung des hexaedrischen Eisen-Kieses von dem prismatischen, besteht vornehmlich auf der Verschiedenheit der Crystall-Sy-

steme beider. Denn, wenn die Gestalten des letztern vom Hexaeder ableitbar wären; so würde es vielleicht möglich seyn, beide in eine naturhistorische Spezies zu vereinigen.

2. Der hexaedrische Eisenkies besteht aus

47.30 47.85 Eisen,

52.70 52.15 Schwefel. Patchett.

Er ist FeS^4 . Er wird in der äußern Flamme des Lithrohrs auf der Kohle roth, der Schwefel verfliegt, und es bleibt Eisenoxyd zurück. In der innern Flamme schmilzt er bei starker Hitze zu einem Korne, welches eine kurze Zeit fortglühet, und nach dem Erkalten von crystallinischem Bruche und metallischem Ansehn ist. In erwärmter Salpetersäure ist er mit Hinterlassung eines weißlichen Rückstandes auflösbar. In einigen Varietäten ist er den bekannten Zersetzungen unterworfen.

3. Der hexaedrische Eisen-Kies ist ein sehr häufig vorkommendes Mineral, welches sich unter verschiedenen Verhältnissen findet. Er ist einigen Gebirgsgesteinen, theils in Crystallen, theils in kleinen zerbrochenen Parthien beigemengt. Jene finden sich vorzüglich im Rhonschiefer, diese in mehreren Varietäten des Grünsteines und anderer Gesteine, welche mit dem Grünsteine in Verbindung stehen, im körnigen Kalksteine u. s. w. Der hexaedrische Eisen-Kies bildet eigene Lager im Schiefergebirge, auf welchen er von rhomboedrischem Eisen-Kiese, einigen Kalk-Galoiden und etwas rhomboedrischem Quarze begleitet ist, und tritt häufig in die Zusammensetzung anderer Lager ein, welche Erze, Glanze, Blenden u. dergl. führen. Auch auf Steinkohlen- und denen einige derselben begleitenden Rhonlagern, hier oft in Begleitung des prismatischen Eisen-Kieses, trifft man

hn an. Auf Gängen kommt er ebenfalls sehr häufig vor und hat auf denselben eine große Menge von Begleitern, von denen dodetaedrische Granat-Blende, prismatischer Arsenit-Kies, hexaedrischer Blei-Glanz, pyramidaler Kupfer-Kies und, wo es vorkommt, hexaedrisches Gold (die sogenannten Goldfliese gehören hieher) die gewöhnlichsten sind. Auch hexaedrisches Silber, und andere silberhaltige Mineralien u. s. w. sind davon nicht ausgeschlossen. Nicht selten findet der hexaedrische Eisen-Kies sich in Versteinerungs-gestalten, theils vegetabilischen, theils animalischen Ursprungs; und er gehört endlich auch zu denen Mineralien, welche man in der gemengten Masse der Meteorsteine gefunden hat.

4. Von dieser sehr verbreiteten und fast überall vorkommenden Spezies liefert die Insel Elba insbesondere sehr ausgezeichnete Crystalle. Mehr und weniger merkwürdige Varietäten kommen in Sachsen zu Freiberg, Schneeberg, Johann-Georgenstadt, in den Steinkohlengruben bei Potschappel . . .; in Böhmen, in Ungarn, am Harze, in Piemont, zu Rongsberg . . . in Norwegen, zu Fahlun . . . in Schweden, in Derbyshire und Cornwall . . . in England und in mehreren andern Ländern vor.

5. In einigen Gegenden wird der hexaedrische Eisen-Kies zur Erzeugung des Schwefels und zur Bereitung des Eisenvitriols und der Schwefelsäure benutzt. Der Rückstand giebt ein Farbematerial. Er kommt bei metallurgischen Operationen häufig in Anwendung. Ehemals hat man ihn an Statt des Feuersteines bei Feuergewehren gebraucht, und er hat davon den Namen Büchsenstein erhalten.

2. Prismatischer Eisen-Kies.

Strahlkies. Leberkies. Bessies (zum Theil). Spätkies. Bessies. Bern. Hoffm. *Ph. B.* III. 2. S. 198. 202. 205. 210. 212. Basserkies. Haussm. I. S. 149. Strahlkies. Leonh. S. 328. Prismatic Iron-Pyrites. Jam. Syst. III. p. 297. Man. p. 272. Fer sulfuré. Haüy. Traité. T. IV. p. 65. Fer sulfuré aciculaire radié. Tab. comp. p. 97. Fer sulfuré blanc. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 68.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 125^{\circ} 16'$; $115^{\circ} 53'$; $89^{\circ} 11'$. I. Fig. 9. Haüy.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{2.4} : \sqrt{1.8}$.

Einf. Gest. $P(h)$; $P + \infty (l) = 98^{\circ} 13'$; $(\bar{P}r + \infty)^s = 60^{\circ}$; $\bar{P}r(g) = 114^{\circ} 19'$; $\bar{P}r + \infty (P)$; $\bar{P}r(M) = 106^{\circ} 36'$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\bar{P}r$. $P + \infty$. Nehml. Fig. 2.

2) $\bar{P}r$. $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Nehml. Fig. 9.

3) $\bar{P}r$. $(\bar{P}r + \infty)^s$. $\bar{P}r + \infty$. Nehml. Fig. 8.

4) $\bar{P}r$. $\bar{P}r$. $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Die Individuen in Fig. 43.

5) $\bar{P}r$. P . $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 15.

6) $\bar{P}r$. $\bar{P}r$. P . $P + \infty$. $(\bar{P}r + \infty)^s$. $\bar{P}r + \infty$.

Theilbarkeit $\bar{P}r$, ziemlich deutlich; $P + \infty$, Sprennen.
 Bruch uneben.

Oberfläche. $\bar{P}r$ gestreift, parallel den Combinations-Ranten mit P , und gewöhnlich etwas rauh; $(\bar{P}r + \infty)^s$

und $\bar{Pr} + \infty$ stark vertikal gestreift, doch glatt. Die übrigen Flächen glatt.

Metallglanz.

Farbe speisgelb, lichte und zum Theil etwas ins Grüne und Graue fallend.

Strich sich verdunkelnd: graulich- und bräunlichschwarz.

Spalte.

Härte = 6.0 . . . 6.5.

Sp. Gew. = 4.678, einer crySTALLIS. Var. von Schemnitz.
4.847, einer dergleichen von Eitznitz in Böhmen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Swilling's-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von \bar{Pr} ; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. 2) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von \bar{Pr} ; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die erste Art der Zusammensetzung findet sich häufig, oft wiederholt, sowohl parallel mit sich selbst, als an den verschiedenen Flächen von \bar{Pr} . (So nach beiden Flächen von \bar{Pr} , des Individuums $P1$, und noch einmal an jedem der Individuen $P'1'$, und $P''1''$. Fig. 42.). Die zweite tritt gewöhnlich bei solchen Varietäten ein, die bereits nach der ersten zusammengesetzt sind. Diese Zusammensetzungen nehmen ein rinnenförmiges Ansehen an. Fig. 43. Der einspringende Winkel, von den Flächen $\bar{Pr} + \infty$ gebildet, ist = $114^{\circ} 19'$. Kuglige, nierförmige, tropffleinartige u. a. nachahmende Gestalten: Oberfläche meistens brüsig; Zusammen-

setzungs-Stücke stänglich, gerade und gewöhnlich von ringer Stärke bis zum Verschwinden, zuweilen in edelnige und nierförmig krummschalige versammelt. Zusammensetzungs-Fläche der letztern uneben, rauh . . . Der Zusammensetzung wie in den nachahmenden Gestalten, an von verschwindend körnigen Zusammensetzungs-Stücke Bruch eben, flachmuschlig, uneben. Pseudomorphosen niedrigen regelmäßigen sechsseitigen Prismen, vielleicht 6 prismatischen Melan-Glanzes. Zellig.

S u f f ä s s e.

I. Die Arten der Gattung Schwefelkies, welche zu der Spezies des prismatischen Eisen-Kieses gehören, sind der Strahlkies, der Spärkies, der Ramkies, der Leberkies und ein Theil des vorhin schon erwähnten Zerkieses. Wenn man diese Arten unterscheiden will, muß man auf die besondere Gestalt und die Zusammensetzung der Crystalle, auf die Zusammensetzung überhaupt und auf mehrere zufällige Eigenschaften Rücksicht nehmen. Die Crystalle des Strahlkieses sind meistens einfache (nicht Zwillinge-Crystalle), und der Strahlkies findet sich überdies in einer Menge nachahmender Gestalten und häufig in verben Massen von stänglichen Zusammensetzungs-Stücken; der Spärkies nur in zusammengesetzten (Zwillinge-Zwillinge . . .) Crystallen, nicht in nachahmenden Gestalten und kaum verb; der Ramkies theils in einfachen, theils in zusammengesetzten Crystallen, welche man nach ihrer besondern Form unterscheidet, und zeichnet sich von den übrigen crystallisirten Varietäten dadurch aus, daß seine Farbe stark ins Grüne und Graue fällt. Die Crystalle, welche

zum Eberkiefe zählt, sind Pseudomorphosen, be-
 ren aber zum Theil aus heraedrischem Eisen-Kiese. Der
 kiese findet sich in einigen nachahmenden Gestalten und
 b, ohne bemerkbare Zusammensetzung, d. i. von verschwin-
 den Zusammensetzungs-Stücken, sein Bruch ist eben
 id flachmuschlig und seine Farbe fällt ins Graue. Der
 eher gehörende Zellkiese besteht aus sehr kleinen Crystallen
 s prismatischen Eisen-Kieses, welche die Wände der Zel-
 n überkleiden.

2. In seiner Mischung ist der prismatische Eisen-Kies
 m dem heraedrischen sehr wenig verschieden. Er besteht

46.40	45.66	45.77 Eisen,
53.60	54.34	53.35 Schwefel,
0.00	0.00	0.70 Mangan,
0.00	0.00	0.80 Kiesel.
Pat.ett.	Berz.	

uch für diese Spezies ist die Formel $Fe S^4$. Vor dem
 Athrohre verhalten sich ihre Varietäten ziemlich wie die der
 vthergehenden. Einige sind der Verwitterung oder Zerstö-
 ung insbesondere ausgesetzt.

3. Der prismatische Eisen-Kies findet sich nicht so
 häufig in der Natur, als der heraedrische. Doch scheint er
 in den Steinkohlegebirgen und in den Thonlagern, welche
 denselben angehören, gewöhnlicher als dieser vorzukommen.
 Man trifft die verschiedenen Varietäten des prismatischen
 Eisen-Kieses auch auf Gängen an, theils von dem herae-
 drischen Eisen-Kiese, theils von rhomboedrischer Rubin-
 Blende, heraedrischem Blei-Glanze, von Hal-Baryten,
 Fluß-Haloiden u. s. w. begleitet.

4. Der prismatische Eisen-Kies findet sich in mehreren Gegenden Sachsens, besonders in der Nähe von Freiberg, Memmendorf u. s. w. (Strahl- Leber- und Zerkies); zu Johann-Georgenstadt (Leberkies); zu Joachimsthal, Kittitz, Altsattel, in Böhmen (Strahl- und Spätkies); zu Schemnitz in Ungarn (Strahlkies); zu Almerode in Hessen (Strahl- und Spätkies?); in Derbyshire (Kamfies); und überdies kommen verschiedene Varietäten am Harz, am Schwarzwalde, in Frankreich und in mehreren andern Ländern vor.

5. Die Varietäten dieser Spezies werden insbesondere zur Erzeugung des Eisenvitrioles und zur Bereitung der Schwefelsäure benutzt.

3. Rhomboedrischer Eisen-Kies.

Magnetkies. Bern. Hoffm. *S. R.* III. 2. S. 212. Magnetkies. Haussm. I. S. 144. Leberkies. Leonh. S. 33a. Rhomboidal Iron-Pyrites, or Magnetic Pyrites. Jam. Syst. III p. 305. Man. p. 274. Fer sulfuré ferrifère. Haüy. Tab. comp. p. 98. Fer sulfuré magnétique. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 64.

Grund-Gestalt. Rhomboeder, von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 7.

Einf. Gest. $R = \infty$; P ; $P + \infty$.

Char. der Comb. Dirhomböedrisch.

Gew. Comb. 1) $R = \infty$. $P + \infty$.

2) $R = \infty$. P . $P + \infty$. Nebl. Fig. 110.

Theilbarkeit, $R = \infty$ vollkommen; $P + \infty$ weniger deutlich.

Bruch muschlig, klein und unvollkommen.

Oberfläche rauh, besonders $P + \infty$, zuweilen auch horizontal gestreift. Dem Anlaufen unterworfen.

Metallglanz.

Farbe, Mittel zwischen speisgelb und kupferroth.

Strich, sich verdunkelnd: dunkelgraulichschwarz.

Schwache Wirkung auf den Magnet.

Spröde.

Härte = 3.5 . . . 4.5.

Fig. Gew. = 4.631, einer theilbaren Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig von verschiedener Größe bis fast zum Verschwinden. Bruch uneben.

B u i d e.

I. Die Gattung Magnetkies theilt sich in die beiden Arten des blättrigen und des gemeinen Magnetkieses, deren Unterscheidung, da sie auf einer wirklichen Eintheilung beruht, keine Schwierigkeiten hat. Der blättrige Magnetkies begreift nämlich die theilbaren; der gemeine, die wegen der Kleinheit der Zusammensetzungs-Stücke nicht theilbaren Varietäten.

2. Der rhomboedrische Eisen-Kies besteht aus

63.50	59.85	56.37 Eisen;
36.50	40.15	43.63 Schwefel:
Hatchett.	Stromeyer.	

Er besteht aus FeS^+ und FeS^2 , in verschiedenen Verhältnissen. Der von Hatchett analysirte ist FeS^2 , ohne FeS^+ . In seinen übrigen Verhältnissen ist er wenig von den beiden vorhergehenden Arten verschieden.

3. Der rhomboedrische Eisen-Kies kommt auf Lagern vor und ist auf denselben von octaedrischem Eisen-Erze, hexaedrischem Eisen-Kiese, dodekaedrischer Granat-Blende u. s. w. begleitet. Er findet sich einigen Gebirgsgesteinen beigemengt, und soll auch auf Gängen brechen. In verschiedenen Meteorsteinen sind die Varietäten dieser Species ebenfalls gefunden worden.

4. Die Fundorte der ausgezeichnetesten Crystalle (welche beim rhomboedrischen Eisen-Kiese selten sind, von denen sich aber in einigen Sammlungen in Wien Beispiele finden), sind unbekannt. Ganz kleine Crystalle kommen zu Andreasberg am Harze vor. Zusammengesetzte Varietäten finden sich in Sachsen zu Breitenbrunn und Geyer, zu Bodenmais in der Pfalz (hier zumal theilbare), zu Gieren und Querbach in Schlesien, am Harze, in mehrern Gegenden von Steyermark, namentlich zu Obdach, in Cornwall u. s. w.

5. Für sich scheint der rhomboedrische Eisen-Kies nicht benutzt zu werden. Indessen wird er mit dem hexaedrischen, von welchem er fast stets begleitet ist, gewonnen und zu gleichem Zwecke angewendet.

Fünftes Geschlecht. Kupfer-Kies.

1. Rhomboedrischer Kupfer-Kies.

Buntkupfererz. Wern. Hofm. *S. B.* III. 2. *S.* 110. Bunter Kupferkies. Hausm. I. *S.* 163. Bunt-Kupfererz. Leonh. *S.* 256. Variegated Copper. Jam. Syst. III. p. 334. Man. p. 278. Cuivre pyriteux hépatique. Haüy. *Traité.* T. III. p. 536. Tab. comp. p. 86. *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 436.

Grund-Gestalt. Rhomboeder von etwa 95° . I. Fig. 7.
Ungefähre Schätzung.

Einf. Gest. $R. R + \infty$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R. R + \infty$, Aehnl. Fig. 112. Das Prisma sehr kurz.

Zertheilbarkeit, unbekannt, sehr unvollkommen.

Bruch kleinmuschlig . . . uneben.

Oberfläche. Gewöhnlich rauh; sehr stark dem Anlaufen unterworfen.

Metallglanz.

Farbe, Mittel zwischen kupferroth und tombadbraun.

Strich sich verdunkelnd: lichte graulichschwarz, etwas glänzend.

Siemlich milde.

Härte = 3.0.

Eig. Gew. = 5.003, die Varietät aus dem Bannate.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche $R - \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort. Fig. 132. **Derb:** Zusammensetzungs-Stücke körnig, stark verwachsen, Bruch muschlig und uneben.

Z u s a t z e.

1. Nach Phillips Untersuchungen und Messungen der seltenen, und noch seltener deutlichen Crystalle der gegenwärtigen Spezies, sollen diese Hexaeder und Combinationen desselben mit dem Octaeder seyn. Bestätigen sich

diese Beobachtungen, so muß ihnen zu Folge die Benennung der Spezies verändert werden.

2. Der rhomboedrische Kupfer-Kies besteht aus

58.00	69.50 Kupfer,
19.00	19.00 Schwefel,
18.00	7.50 Eisen,
4.00	4.00 Sauerstoff. Klapp.

In seinem Verhalten vor dem Löthrobre stimmt er ziemlich genau mit dem pyramidalen Kupfer-Kiese überein.

3. Er findet sich auf Gängen und Lagern, und die crystallisirten Varietäten sind ausschließlich auf den ersten zu Hause. Er ist von pyramidalem Kupfer-Kiese, prismatischem Kupfer-Glanze, einigen Malachiten, dodekaedrischem Granate u. s. w. begleitet.

4. Auf Lagern findet man den rhomboedrischen Kupfer-Kies im Temeswarer Bannate, vornehmlich in der Gegend von Drawiça, häufig begleitet von dodekaedrischem Granate; im Mannsfeldischen, und in mehreren Gegenden, wo das Kupferschieferflöz bebauet wird, zumal in dünnen Platten im bituminösen Mergelschiefer. Auf Gängen liefern ihn verschiedene Gegenden Sachsens, doch nur in geringer Menge, und crystallisirt bis jetzt allein die Gruben in der Nähe von Redruth in Cornwall. Auch in Hessen, Schlesien, Norwegen, Schweden, Grönland . . . wird der rhomboedrische Kupfer-Kies gefunden.

5. Man benutzt ihn mit andern kupferhaltigen Mineralien auf Kupfer.

2. Pyramidaler Kupfer-Kies.

Kupferkies. Bern. Hoffm. *φ. B.* III. 2. *φ.* 113. Gemeis-
 ner Kupferkies. Hausm. I. *φ.* 162. Kupferkies. Leonh.
 S. 258. Octahedral Copper-Pyrites, or Yellow-Copper.
 Jam. Syst. III. p. 310. Pyramidal Copper-Pyrites. Mau.
 p. 275. Cuivre pyriteux. Haüy. *Traité.* T. III. p. 529.
 Tab. comp. p. 85. *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 452.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide. P
 $= 109^{\circ} 53'$; $108^{\circ} 40'$. I. Fig. 8. Refl. Gon.
 $a = \sqrt{1.9412}$.

Einf. Gest. $P - \infty (a)$; $P - 2 = 132^{\circ} 19'$, $69^{\circ} 44'$;
 $P - 1 (b) = 120^{\circ} 30'$, $89^{\circ} 9'$; $\dot{P} (PP)$; $P + 1$
 $(c) = 101^{\circ} 49'$, $126^{\circ} 11'$; $P + 2 = 96^{\circ} 33'$, 140°
 $31'$; $P + \infty$; $[P + \infty]$; $(P + \infty)^2$.

Char. der Comb. Hemipyramidal von geneigten Flächen.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $\pm \frac{P}{2}$. Aehnl. Fig. 91.

2) P . $P + 1$.

3) $P - \infty$. $P - 1$. $\pm \frac{P}{2}$. $P + 1$. Fig. 107.

4) $P - \infty$. $\pm \frac{P}{2}$. $P + 1$. $P + \infty$.

5) $P - \infty$. $P - 1$. $\pm \frac{P}{2}$. $P + 1$. $(P + \infty)^2$.

6) $P - \infty$. $-\frac{P-2}{2}$. $P - 1$. $\pm \frac{P}{2}$. $P + 1$.

$[P + \infty]$. $(P + \infty)^2$.

Theilbarkeit, $P + 1$, oft sehr vollkommen, doch unterbro-
 chen; $P - \infty$ undeutlich.

Bruch, muschlig, mehr und minder vollkommen.

Oberfläche. $P - 1$ zuweilen horizontal, P gewöhnlich parallel den Combinations-Kanten mit $P + 1$ gestreift: die übrigen Flächen von ziemlich gleicher Beschaffenheit, meistens sehr glatt und glänzend. Dem bunten Anlaufen, zumal in zusammengesetzten Individuen, unterworfen.

Metallglanz.

Farbe messinggelb.

Strich sich verbunkelnd: grünlichschwarz, etwas glänzend.

Wenig spröde.

Härte = 3.5 . . . 4.0.

Fig. Gew. = 4.169.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von P ; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Aehnlich der Zusammensetzung des Octaëders Fig. 152. 2) Zusammensetzungs-Fläche senkrecht auf einer Axen-Kante von $P + 1$; Umdrehungs-Axe dieser Kante parallel. Die zweite Art der Zusammensetzung ist das Complement der ersten. 3) Zusammensetzungs-Fläche senkrecht auf einer Axen-Kante von P ; Umdrehungs-Axe dieser Kante parallel. Diese drei Arten der regelmäßigen Zusammensetzung wiederholen sich nicht nur parallel mit sich selbst, und an mehreren gleichnamigen Theilen der Individuen, sondern sie finden auch oft, die eine neben der andern, Statt. Kugelförmige, nierförmige, traubige, tropfsteinartige und andre nachahmende Gestalten: Oberfläche gewöhnlich rauh, zuweilen auch glatt; Zusammensetzungs-Stücke verschwindend; Bruch flachmuschlig. Verb: Zusammensetzungs-Stücke für

g, von verschiedenen Graden der Größe bis zum Ver-
winden, gewöhnlich stark verwachsen; Bruch uneben,
schmuschlig.

B u s s e.

1. Der pyramidale Kupfer-Ries besteht aus

30.20	30.50	41.00	32.00 Kupfer,
32.30	33.00	17.00	34.00 Eisen,
37.00	35.00	45.00	33.00 Schwefel.

Geniveau. Lampad. Breith.

Er wird auf der Kohle vor dem Löthrohre schwarz, nach dem
Erkalten aber roth. Er schmilzt zu einem Korne, welches,
nach fortgesetztem Blasen, von dem Magnete angezogen
wird. Mit Borax giebt er ein Kupferkorn. Er ist in ver-
dünnter Salpetersäure auflösbar, und die grüne Auflösung
läßt Schwefel zurück.

2. Der pyramidale Kupfer-Ries bricht auf Lagern
und auf Gängen gleich häufig. Auf jenen ist er eines
Theils von tetraedrischem Kupfer-Glanze, brachytypem Pa-
nachros-Baryte, rhomboedrischem Eisen-Erze . . . andern
Theils von octaedrischem Eisen-Erze, hexaedrischem und
rhomboedrischem Eisen- und rhomboedrischem Kupfer-Riese,
dodekaedrischer Granat-Blende, einigen Augit-Spathen u.
s. w.; auf diesen dagegen von den Varietäten vieler Spe-
ierum begleitet, zu welchen, außer mehreren der obigen, he-
xaedrischer Silber-Glanz, prismatischer Melan-Glanz, rhom-
boedrische Rubin-Blende u. s. w. gehören. Auch auf den
Lagerstätten, welche das pyramidale Zinn- und das prisma-
tische Scheel-Erz führen, findet sich der pyramidale Kupfer-
Ries, und erhält dadurch noch mehrere derer Begleiter,
welche im Vorhergehenden angeführt sind. Die Kupfer-

Kiese, aber auch einige andere Arten, geben zur Entstehung der Kupferschwärze Anlaß.

3. Der pyramidale Kupfer-Kies wird auch in sehr vielen Gegenden gefunden. In Sachsen auf mehreren Gängen in der Nähe von Freiberg, zumal auf der Grube Schürprinz, in vorzüglich ausgezeichneten Crystallen; eben so im Anhaltischen, am Harze, in Cornwall u. s. w. Im Lauswarer Bannate, im Gömörer Comitate . . . in Ungarn, in mehreren Gegenden von Steyermark . . . in Thüringen und im Mannsfeldischen, und wahrscheinlich auf Anglesea, wo er in sehr großen Quantitäten bricht, kommt er auf Lagern vor. Norwegen, Schweden, Sibirien . . . enthalten ebenfalls den pyramidalen Kupfer-Kies in bedeutender Menge. Am Rammelsberge bei Goslar ist er sehr innig mit hexaedrischem Blei-Glanze, dodekaedrischer Granat-Blende und hexaedrischem Eisen-Kiese gemengt, und macht in dieser Verbindung die berühmte Lagerstätte des Rammelsberges aus, welche ebenfalls lagerartig ist.

4. Der pyramidale Kupfer-Kies ist für die Erzeugung des Kupfers sehr wichtig. Auch wird er zur Bereitung des Kupfervitrioles angewendet.

Fifte Ordnung. Glanze.

Erstes Geschlecht. Kupfer-Glanze.

1. Tetraedrischer Kupfer-Glanze.

Fahlerz. Schwarzerz. Bern. Hoffm. *h. B.* III. 2. *S.* 119. 127.
 Kupferfahlerz. Schwarzgiltigerz. Graugiltigerz? Hausm. I.
S. 164. 166. 168. Fahlerz. Leonh. *S.* 262. Tetrahedral
 Copper-Pyrites. Jam. Syst. III. p. 315. Tetrahedral Copper-
 Glance. Man. p. 276. Cuivre gris. Haüy. *Traité.* T. III.
 p. 537. Tab. comp. p. 86, *Traité.* 2de Ed, T. III. p. 441.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. $H(f)$; $\frac{\overset{\circ}{O}}{2}(P)$. I. Fig. 13.; $-\frac{O}{2}(e)$. I. Fig.

14.; $D(o)$. I. Fig. 17.; $A2$. I. Fig. 28.; $\frac{B}{2}$. I. Fig.

18.; $\frac{\overset{\circ}{C}I}{2}(l)$. I. Fig. 15.; $-\frac{CI}{2}(r)$. I. Fig. 16.

Char. der Comb. Semiteffularisch von geneigten Flächen.

Gew. Comb. 1) $\frac{O}{2}$. $-\frac{O}{2}$. Fig. 154.

2) $\frac{O}{2}$. D .

3) H . $\frac{O}{2}$. D . Fig. 156.

4) $\frac{O}{2}$. D . $\frac{CI}{2}$. Die Individuen in Fig. 157.

$$5) \frac{O}{2} \cdot - \frac{O}{2} \cdot D. \frac{C_1}{2}.$$

$$6) H. \frac{O}{2} \cdot D. A_2. \frac{C_1}{2} \cdot - \frac{C_1}{2}.$$

Teilbarkeit, Octaeder, unvollkommen.

Bruch muschlig, von verschiedenen Graden der Vollkommenheit.

Oberfläche. Das Tetraeder und das Trigonal-Dodekaeder in ordentlicher Stellung ($\frac{O}{2}$ und $\frac{C_1}{2}$), gewöhnlich parallel ihren Combinations-Kanten unregelmäßig gestreift, doch nicht rauh; das einkantige Trigonal-Dodekaeder zuweilen etwas rauh; das Tetraeder in umgekehrter Stellung sehr rauh. Dem Anlaufen zuweilen unterworfen.

Metallglanz.

Farbe stahlgrau . . . eisen schwarz.

Strich unverändert.

Ein wenig spröde.

Härte = 3.0 . . . 4.0:

**Eig. Gew. = 5.104, der Varietät von Gremnitz,
4.950, der Varietät von Kapnik,
4.798, der Varietät von Schwab.**

Zusammengesetzte Varietäten.

Swillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche parallel den vertikalen Flächen des zweikantigen Tetragonal-Sphenotetraeders; Umbrehungs-Axe parallel der vertikalen rhomboedrischen Haupt-Axe. Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort. Fig. 157. Der Zusammensetzung körnig von verschiedenen Graden der Größe

zum Verschwinden, stark und bis zum Verfließen ver-
 Men; Bruch uneben.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Varietäten der gegenwärtigen Spezies sind so
 mannigfaltig, und unterscheiden sich zum Theil so merk-
 in Eigenschaften, welche auf die naturhistorische Bestim-
 ung Einfluß haben, daß man die Möglichkeit, sie in meh-
 e Spezies zu trennen, nicht schlechthin abläugnen kann.
 S jetzt ist es indessen noch nicht gelungen, die Verhält-
 te der Verschiedenheiten so zu bestimmen, daß sie für
 mehrere Spezies entscheidend würden; und der gegenwärti-
 Zustand der Kenntniß läßt daher nichts anderes übrig,
 die gesammten Varietäten in eine Spezies zusammen-
 fassen. Vielleicht ist die Unterscheidung der Gattungen
 Fahlerz und Schwarzerz in der Natur gegründet; doch
 ruht sie nicht auf scharf bestimmbarren Eigenschaften, sondern
 ruht sich vornehmlich auf Farbe, Bruch und Glanz, in
 welchen sich ausgezeichnete Uebergänge zwischen beiden fin-
 den.

2. Die chemischen Verhältnisse können bei der naturhi-
 storischen Bestimmung nicht in Betrachtung gezogen wer-
 den. Denn diese selbst lassen sich nur dann erst richtig be-
 urtheilen, wenn die naturhistorische Bestimmung der Spe-
 zies vollendet ist. Die Farben des Fahlerzes nähern sich
 dem Stahlgrauen, die des Schwarzerzes dem Eisenschwar-
 zen. Der Bruch des erstern ist uneben, und der Glanz auf
 den Flächen desselben von den geringern; der Bruch des
 andern mehr oder weniger unvollkommen muschlig, und der
 Glanz von den höhern Graden, welche in der Spezies vor-
 kommen. Ausgezeichnete Abänderungen der einen und der

andern Gattung lassen sich also leicht genug unterscheiden, die dazwischen liegenden aber, welche die erwähnten Uebergänge hervorbringen, vereiteln den Versuch, die Unterscheidung, wie sie jetzt besteht, in eine genügende naturhistorische Bestimmung zu verwandeln.

2. Der tetraedrische Kupfer-Glanz, und zwar

das Fahlerz, das Schwarzerz, besteht aus

48.00	40.25 Kupfer,
14.00	0.75 Arsenik,
0.00	23.00 Antimon,
10.00	18.50 Schwefel,
25.50	13.50 Eisen,
0.50	0.30 Silber, Klapp.

Mehrere Varietäten weichen in den Verhältnissen ihrer Bestandtheile merklich von einander ab. In einigen hat sich überdies Zink, in andern Quecksilber, in noch andern Blei gefunden, und einige sind silberhaltig bis zu 13.25, andere goldhaltig. Auch in ihrem Verhalten vor dem Lötlöth findet keine Gleichförmigkeit Statt. Einige geben bei der Röstung Arsenik, andere Antimon und verhalten sich überdies verschieden beim Schmelzen. Nach der Röstung liefern sie ein Kupferkorn.

3. Der tetraedrische Kupfer-Glanz theilt das Verhalten des pyramidalen Kupfer-Kieses und findet sich, wie dieser, auf Lagern und auf Gängen. Doch kommt er auf den Binnlagerstätten nicht vor. Auch hat er fast überall dieselben Begleiter, wie jener, unter denen der dymtype Parachros-Baryt, der pyramidale Kupfer-Kiesel selbst, der rhomboedrische Quarz . . . auf Lagern; der tetraedrische Blei-Glanz, die dodekaedrische Granat-Blende

prismatische Hal-Baryt . . . auf Gängen, die merk-
würdigsten sind.

4. Der tetraedrische Kupfer-Glanz findet sich in Sach-
sachsen vornehmlich in der Nachbarschaft von Freiberg, am
Harze, im Anhaltischen, im Dillenburgerischen . . . in Un-
garn zu Schemnitz, Kremnitz, in Siebenbürgen zu Kapnik,
auf wahren Gängen; im Mannsfeldischen, in Ungarn zu
Schmölnitz . . . in Steyermark, in Tyrol . . . auf Lagern,
und ist überdies aus mehreren andern Gegenden bekannt.
Die Varietäten aus Sachsen, aus dem Gömörer Komitate
in Ungarn, aus Steyermark, aus Anhalt . . . werden zu
dem Fahlerze; dagegen die aus Tyrol, von Kapnik, von
Kremnitz, von Glauzthal und Andreasberg am Harze . . .
zu dem Schwarzerze gezählt.

5. Die Abänderungen dieser Spezies werden nach
Maßgabe ihres Gehaltes an Silber zum Ausbringen die-
ses; übrigens zum Ausbringen des Kupfers benutzt.

2. Prismatoidischer Kupfer-Glanz.

Prismatic Antimony-Glance. Jam. Syst. III. p. 407. Pris-
matoidal Copper-Glance. Man. p. 277.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von
unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $P + \infty$; $\check{P}r$; $\check{P}r + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\check{P}r$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

Teilbarkeit, $\check{P}r + \infty$, ziemlich deutlich, doch unterbrochen.

Bruch, muschlig, unvollkommen.

P h y s i

ern Gattung lassen sie
dazwischen liegenden a
ge hervorbringen, vere
g, wie sie jetzt besteht,
stimmung zu verwandel:

2. Der tetraedrische K

das Fahlerz, das Ed

48.00	40
14.00	0.7
0.00	23.1
10.00	18.5
25.50	13.5
0.50	0.3

mehrere Varietäten weichen
adtheile merklich von ein
erbies Zink, in andern Q
unden, und einige sind sil
bhaltig. Auch in ihrem
bet keine Gleichförmigkeit
ftung Arsenik, andere Ar
s verschieden beim Schme
ein Kupferkorn.

3. Der tetraedrische K
n des pyramidalen Ku
fer, auf Lagern und
f den Binnlagerstätten
erall dieselben Begleite
otype Parachros-Bar
bst, der rhomboedrisch
edrische Blei-Glanz,

Prismatit

lunula

... ein

metallische gl. B.

... ist.

Der Schnitt

Kupfer-Glan

$P-1$; P ; $(\bar{P}r-1)$

; $(\bar{P}r+\infty)^2$

$\bar{P}r-1 = 12$

$\infty (s)$; $\bar{P}r-1$

$\bar{P}r = 50^\circ 51'$

-1. $\bar{P}r$. $\bar{P}r+\infty$

f.

$(\bar{P}r+\infty)^2$. \bar{P}

$(\bar{P}r-1)^2$. P .

Gornwall.

-1. $P-1$. $\bar{P}r$

$(\bar{P}r-1)^2$. $\bar{P}r$. $(\bar{P}r-1)$

∞ . $\bar{P}r+\infty$. \bar{P}

vollkommen. Am

ger deutlich $P-\infty$

und $(\bar{P}r+\infty)^2$.

n.

Beschaffenheit, gewo

haben des Glanzes.

Durchschnitten mit $\bar{P}r$,

Äger Zusammensetzung

Oberfläche raub.

Metallglanz.

Farbe schwärzlichbleigrau.

Strich unverändert.

Spröde.

Härte = 3.0.

Eig. Gew. = 5.735.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb.

S u f f ä e.

1. Von den chemischen Verhältnissen dieser E. ist nichts bekannt.

2. Der prismatoïdische Kupfer-Glanz findet sich in den Lagerstätten des brachytypen Parachros-Barytes; in Gertraud ohnweit Wolfsberg im Lavantthale in Kärnten. Er stimmt mit der folgenden Spezies in einigen Eigenschaften ziemlich nahe überein. Um ihn mit dieser für identisch zu erklären, müßte mehr von den Verhältnissen seiner Gestalten bekannt seyn.

3. Diprismatischer Kupfer-Glanz:

Schwarzspießglanzerz. Bern. Hoffm. p. B. IV. 1. S. 114.
Bleifahlerz. Spießglanzbleierz. Haussm. I. S. 170. 173.
Bournonit, Leonh. S. 155. Plomb sulfuré antimonifère
Haüy. Tabl. comp. p. 80. Antimoine sulfuré plombo-antimonifère. Traité de Crist. T. II. p. 483.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide.

= $136^{\circ} 7'$; $66^{\circ} 13'$; $133^{\circ} 3'$. I. Fig. 9. Näherung

$a : b : c = 1 : \sqrt{1.137} : \sqrt{0.226}$.

Best. $P - \infty (k)$; $P - 1$; P ; $(\bar{P}r - 1)^2 = 114^\circ 14'$, $105^\circ 2'$, $109^\circ 16'$; $(\bar{P}r + \infty)^2 = 96^\circ 31'$; $(\bar{P}r - 2)^2$; $(\bar{P}r - 1)^2$; $\bar{P}r - 1 = 129^\circ 45'$; $\bar{P}r (d) = 93^\circ 40'$; $\bar{P}r + \infty (s)$; $\bar{P}r - 1 (o) = 87^\circ 8'$; $\frac{1}{2}\bar{P}r = 64^\circ 44'$; $\bar{P}r = 50^\circ 51'$; $\bar{P}r + \infty (r)$.
 z. der Comb. Prismatisch.

z. Comb. 1) $P - \infty$. $\bar{P}r - 1$. $\bar{P}r$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.
 Fig. 24. Bräunsdorf.

2) $P - \infty$. $\bar{P}r - 1$. P . $(\bar{P}r + \infty)^2$. $\bar{P}r + \infty$;
 $\bar{P}r + \infty$. Reusohl.

3) $P - \infty$. $\bar{P}r$. $\bar{P}r - 1$. $(\bar{P}r - 1)^2$. P . $(\bar{P}r + \infty)^2$.
 $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Cornwall.

4) $P - \infty$. $\bar{P}r - 1$. $\bar{P}r - 1$. $P - 1$. $\bar{P}r$. $\frac{1}{2}\bar{P}r$.
 $(\bar{P}r - 1)^2$. $(\bar{P}r - 2)^2$. $\bar{P}r$. $(\bar{P}r - 1)^2$. P .
 $(\bar{P}r + \infty)^2$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Reudorf im
 Anhaltischen.

Merkeit. Im Ganzen unvollkommen. Am deutlichsten
 nach $\bar{P}r + \infty$. Weniger deutlich $P - \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

Spuren von $\bar{P}r - 1$ und $(\bar{P}r + \infty)^2$.

sch muschlig . . . uneben.

Fläche. Von gleicher Beschaffenheit, gewöhnlich glatt,
 oft von hohen Graden des Glanzes. Die Strei-
 fung parallel den Durchschnitten mit $\bar{P}r$, rührt mei-
 stens von regelmäßiger Zusammensetzung her.

Glanz.

aus Cornwall, von Glausthal,

28.50	19.75 Antimon,
39.00	42.50 Blei,
13.50	11.75 Kupfer,
1.00	5.00 Eisen,
16.00	18.00 Schwefel. Klepr.

Er schmilzt auf der Kohle vor dem Löthrobre, raucht, und erstarrt nachher zu einer schwarzen Kugel. Bei starkem Blasen legt sich Bleioryd auf die Kohle an. In erwärmter Salpetersäure ist er leicht auflösbar.

2. Der diprismatische Kupfer-Glanz findet sich, wo er jetzt bekannt geworden, überall auf Gängen, begleitet von axotomem, bisweilen von prismatoidischem Antimon-Glanze, von hexaedrischem Blei- und tetraedrischem Kupfer-Glanze, auch von dodekaedrischer Granat-Blende, brachytypem und makrotypem Parachros-Baryte, verschiedenen Kiesen u. s. w.

3. Zuerst ist diese Spezies aus Cornwall bekannt geworden, wo sie mit axotomem Antimon-Glanze auf dem Hüben Puel Boys in dem Kirchspiel Endellion bei Reppath vorkommt. Längst hat man auch einige ihrer Varietäten unter dem Namen des Kävelerzes aus Kapnik in Siebenbürgen gekunt, wo sie häufig mit dodekaedrischer Granat-Blende, tetraedrischem Kupfer-Glanze . . . brachen. Später sind sie in ausgezeichneten Crystallen zu Bräunsdorf in Sachsen, auf einem Gange, welcher größtentheils aus prismatischem Arsenik-Kiese (Weißerz) und rhomboedrischem Quarze besteht, am Harze zu Andreasberg mit hexaedrischem Blei-Glanze, brachytypem Parachros- und prismatischem Hal-Baryte, und zu Neuborf im Anhalt-

Farbe stahlgrau, nach Beschaffenheit der Oberfläche in
Schwärzlichbleigraue oder ins Eisenschwarze gezogene
Strich unverändert.

Probe.

Härte = 2.5 . . . 3.0.

Eig. Gew. = 5.763, der crystallisirten Varietät enthalt.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $P\check{r}$; Umbrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen gewöhnlich über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort. Die Axen zweier Individuen kreuzen sich unter Winkeln von $93^{\circ}40'$ mit $86^{\circ}20'$. Die Zusammensetzung wiederholt sich häufig parallel mit sich selbst und bringt oft Streifung auf den Flächen hervor, besonders auf denen von P und $P\check{r}$ selbst, und auf denen der Prismen, welche mit den letztern in horizontalen Combinations-Ranten sich schneiden. Die Lage dieser Streifung ist das brauchbarste Mittel, die in den Combinationen enthaltenen einfachen Gestalten, ihrer Art zu erkennen. Derk: Zusammensetzungs-Stücke sind stark verwachsen.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

I. Der diprismatische Kupfer-Glanz besteht, und ist die Varietät

aus Cornwall, von Clausthal,

28.50	19.75 Antimon,
39.00	42.50 Blei,
13.50	11.75 Kupfer,
1.00	5.00 Eisen,
16.00	18.00 Schwefel. Klapp.

Er schmilzt auf der Kohle vor dem Löthrobre, raucht, und erstarrt nachher zu einer schwarzen Kugel. Bei starkem Blasen legt sich Bleioryd auf die Kohle an. In erwärmter Salpetersäure ist er leicht auflösbar.

2. Der diprismatische Kupfer-Glanz findet sich, wo er jetzt bekannt geworden, überall auf Gängen, begleitet von axotomem, bisweilen von prismatoidischem Antimon-Glanze, von hexaedrischem Blei- und tetraedrischem Kupfer-Glanze, auch von dodekaedrischer Granat-Blende, brachytypem und makrotypem Parachros-Baryte, verschiedenen Felsen u. s. w.

3. Zuerst ist diese Spezies aus Cornwall bekannt geworden, wo sie mit axotomem Antimon-Glanze auf dem selben Quell Boß in dem Kirchspiel Endellion bei Redditch vorkommt. Längst hat man auch einige ihrer Varietäten unter dem Namen des Kadelerzes aus Kapnik in Leobenbürgen gekunt, wo sie häufig mit dodekaedrischer Granat-Blende, tetraedrischem Kupfer-Glanze . . . brachten. Später sind sie in ausgezeichneten Crystallen zu Bräunsdorf in Sachsen, auf einem Gange, welcher größtentheils aus prismatischem Arsenik-Kiese (Weißerz) und rhomboedrischem Quarze besteht, am Harze zu Andreasberg mit hexaedrischem Blei-Glanze, brachytypem Parachros- und prismatischem Hal-Baryte, und zu Neuborf im Anhalt-

sehen, in großen Crystallen auf Gängen im Grauwacken-
gebirge beobachtet worden, welche außer dem herkömmlichen
Blei-Glanze, die Abänderungen mehrerer der vorher ge-
nannten Spezierum führen. Auch zu Offenbanya in Un-
gen findet sich der biprismatische Kupfer-Glanz mit
dem prismatischen Antimon-Glanze auf Gängen.

4. Prismatischer Kupfer-Glanz.

Kupferglanz. Bern. Hoffm. S. B. III. 2. S. 103. Kupfer-
glanz. P a u s s m. I. S. 142. Kupferglanz, L e o n h. S. 154.
Rhomboidal Copper-Glance, or Vitreous Copper-Ore. Jam.
Syst. III. p. 328. Prismatic Copper-Glance, or Vitreous Cop-
per. Man. p. 278. Cuivre sulfuré. Haüy. Traité. T. III. p.
551. Tab. comp. p. 87. Traité, 2de Ed. T. III. p. 454.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P
 $= 126^{\circ} 53'$; $125^{\circ} 22'$; $80^{\circ} 6'$. I. Fig. 9. Nähe-
rung.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{2.95} : \sqrt{2.80}$$

Einf. Gest. $P = \infty$; $P(P)$; $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}(a) = 63^{\circ} 48'$;
 $(\bar{P})^{\circ}(a) = 148^{\circ} 20'$, $65^{\circ} 28'$, $124^{\circ} 11'$; $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$
 $(c) = 114^{\circ} 16'$; $\bar{P}r(o) = 119^{\circ} 35'$; $\frac{1}{2}\bar{P}r + 1 =$
 $97^{\circ} 41'$; $\bar{P}r + \infty(p)$; $\bar{P}r + \infty(s)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $\bar{P}r$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

2) $(\bar{P})^{\circ}$. $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}r + \infty$. Nehml. Fig. 7. Die
Individuen in Fig. 41.

3) $\bar{P}r$. P . $(\bar{P})^{\circ}$. $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.
Nehml. Fig. 30.

Etheilbarkeit. \bar{Pr} , Spuren.

Bruch muschlig.

Oberfläche, der meisten Gestalten glatt; nur die der \bar{Axe} parallelen Flächen, vorzüglich $\bar{Pr} + \infty$, nach ihren Combinations-Kanten oft stark gestreift.

Metallglanz.

Farbe schwärzlich bleigrau.

Strich unverändert, zuweilen glänzend.

Sehr milde.

Härte = 2.5 . . . 3.0.

Fig. Gew. = 5.695, die dichte Varietät aus dem Kanate.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer, oder auch beiden Flächen von \bar{Pr} ; Umdrehungs-Axe auf denselben senkrecht, ähnl. Fig. 39., nur daß die einspringenden Winkel zwischen l und l' der Figur, nicht wahrzunehmen sind; 2) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $(\bar{Pr})^2$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Individuen setzen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fort. Fig. 41. Die Neigung von s gegen s' ist gleich derjenigen an der scharfen \bar{Axe} -Kante von $(\bar{Pr})^2$, also = $88^\circ 9'$ auf der einen, und $91^\circ 51'$ auf der andern Seite; die von a gegen a' auf den respectiven Seiten = $153^\circ 37'$ und $157^\circ 19'$. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, meistens geringer

Größe, bis zum Verschwinden; Bruch bei verschwindender Zusammensetzung uneben, eben, flachmuschlig. Platten.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die Eintheilung der Gattung Kupferglas in blättriges und dichtes, beruht theils auf den Verhältnissen der Zusammensetzung, theils auf der Vollkommenheit der Theilbarkeit. Dem dichten Kupferglase werden die crystallinischen Varietäten beigezählt (weil die Theilbarkeit bei denselben gewöhnlich sehr unvollkommen ist), nebst dazwischengesetzten, bei welchen die Zusammensetzung, wegen der Kleinheit der Zusammensetzungs-Stücke verschwindet; zu dem blättrigen werden dagegen diejenigen zusammengesetzten Abänderungen gerechnet, bei denen die Zusammensetzungs-Stücke erkennbar und die Theilungs-Flächen weniger unvollkommen sind. Unter den zusammengesetzten Varietäten finden Uebergänge Statt, welche die der einen Art mit denen der andern verbinden.

2. Der prismatische Kupfer-Glanz besteht aus

76.50	78.50 Kupfer,
22.00	18.50 Schwefel,
0.50	2.25 Eisen,
0.00	0.75 Kieselrhe. Klapp.

Er ist CuS . In der äußern Flamme des Löthrohrs schmilzt er leicht und mit Geräusch und stößt glühende Tropfen aus. In der innern Flamme umgiebt er sich mit einer Rinde und schmilzt dann nicht mehr. Wenn der Schwefel vertrieben ist, bleibt ein Kupferkorn zurück. In erwärmter Salpetersäure ist er, mit Zurücklassung von Schwefel, auflösbar. Die Auflösung erhält eine grüne Farbe.

3. Nächst dem tetraedrischen Kupfer-Glanze ist die gegenwärtige Spezies die am häufigsten vorkommende dieses Geschlechtes, und findet sich auf Gängen und Lagern. Der prismatische Kupfer-Glanz ist häufig von dem rhomboedrischen, auch von dem pyramidalen Kupfer-Kiese, ferner von hexaedrischem Eisen-Kiese, einigen Malachiten, rhomboedrischem Quarze u. s. w. begleitet: auch von Kupferschwärze, zu deren Daseyn er vielleicht selbst den Grund enthält.

4. Die ausgezeichnetesten Crystalle dieser Spezies haben mehrere Gruben in der Nähe von Redruth in Cornwall geliefert. Sie sind ein Product der dortigen Gänge. Auch in der Nachbarschaft von Freiberg bricht diese Spezies auf Gängen. Zusammengesetzte, seltener crystallisirte Varietäten finden sich im Temeswarer Bannate, wahrscheinlich im Katharinenburgischen in Sibirien, im Mannsfeldischen, in Hessen u. s. w. auf Lagern: in den zuletzt genannten Gegenden im bituminösen Mergelschiefer. Die sogenannten Frankenger Kornähren werden ebenfalls hieher gezählt. Uebrigens kommen im Siegenschen, zu Kupferberg und Rudelsdorf in Schlesien, auch in Schweden, Norwegen und in mehreren Ländern, Varietäten dieser Spezies vor. Das sogenannte blättrige Kupferglas findet sich insbesondere in Cornwall, im Temeswarer Bannate, im Siegenschen und im Mannsfeldischen.

5. Der prismatische Kupferglanz wird mit den Kupfer-Kiesen und dem tetraedrischen Kupfer-Glanze zugleich zum Ausbringen des Kupfers benutzt.

Zweites Geschlecht. Silber-Glanz.

1. Hexaederischer Silber-Glanz.

Glaserz. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 2. S. 57. Glaserz.
 Hausm. I. S. 136. Silberglanz. Leonh. S. 169. He-
 xahedral Silver-Glance. Jam. Syst. III. p. 538. Ma. p.
 279. Argent sulfuré. Haüy. T. III, p. 598. Tab. comp. p.
 74. Traité. 2de Ed. T. III. p. 265.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. \dot{H} (r); \dot{O} (n). I. Fig. 2.; \dot{D} (r). I. Fig. 17;
 \dot{C}_1 (o). I. Fig. 30.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3, und 4.

2) H. D. Fig. 147.

3) H. C₁. Fig. 149.

4) H. O. D. C₁.

Spaltbarkeit. Zuweilen Spuren in der Richtung der Flä-
 chen des Dodekaeders.

Bruch muschlig, klein und unvollkommen . . . uneben.

Oberfläche. Gewöhnlich die Flächen aller Gestalten von
 ziemlich gleicher Beschaffenheit, oft uneben und von
 geringen Graden des Glanzes. Dem Anlaufen un-
 terworfen.

Metallglanz.

Farbe schwärzlichbleigrau.

Strich glänzend.

Geschmeidig.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 7.196.

Zusammengesetzte Varietäten.

Gefrichte, baumförmige, zähnige, brath- und haar-
artige Gestalten: die Individuen zum Theil erkennbar,
zu Theil verflossen; die zähnigen . . . Gestalten der Län-
nach gestreift. Verb: Zusammensetzungs-Stücke gänz-
lich verflossen, Bruch uneben. Platten, Anflug.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der heraedrische Silber-Glanz besteht aus

85.00 Silber,

15.00 Schwefel. Klappz.

Er ist AgS^2 . Er schmilzt leicht vor dem Löthrohre, schwillt
auf, giebt aber bei fortgesetztem Blasen ein Korn und re-
uzirt sich. In verdünnter Salpetersäure ist er auflösbar.

**2. Die Varietäten dieser Spezies finden sich fast aus-
schließlich auf Gängen. Sie haben auf ihren Lagerstätten
eine große Menge von Begleitern. Die merkwürdigsten der-
selben sind heraedrisches Silber, gediegenes Arsenik, pris-
matischer Melan- und heraedrischer Blei-Glanz, rhomboe-
drische Rubin- und dodekaedrische Granat-Blende, herae-
drisches Perl-Kerat, hemiprismatischer Schwefel, mehrere
Kiese, einige Kalk-Haloide und verschiedene Baryte. Sel-
ten findet sich der heraedrische Silber-Glanz mit Spuren
von heraedriscnem Golde. Er durchbringt häufig das Mo-
bengestein der Gänge, auf welchen er bricht, und ist oft
mit Silberschwärze überzogen, welche zum Theil aus der
Verfälschung desselben zu entstehen scheint.**

**3. Der heraedrische Silber-Glanz findet sich nur in we-
nigen Gegenden in bedeutenden Quantitäten. In Sachsen
kommt er zu Freiberg, Marienberg, Annaberg, Schneeberg,**

Johann-Georgenstadt; in Böhmen vornehmlich zu Joachimsthal; in Ungarn zu Schemnitz und Kremnitz (wo er Reichgewächs genannt wird); in Sibirien im Kokschatz Gebirge, und in Amerika, in Mexiko und Peru vor. Auch am Harze, in Norwegen, in Cornwall, im Dauphiné und in mehreren Gegenden werden die Abänderungen beobachtet, jedoch in geringer Menge, gefunden.

4. Der hexaedrische Silber-Glanz ist für das Aussehen des Silbers, in denen Ländern, welche ihn in ansehnlichen Quantitäten enthalten, von großer Wichtigkeit.

Drittes Geschlecht. Blei-Glanz.

1. Hexaedrischer Blei-Glanz.

Bleiglanz. Blau Bleierz. Bern. Hoffm. *φ. S.* IV. 1. *Σ.* 1. 12. Bleischweif. Bleiglanz. *Haum.* I. *Σ.* 178. 179. Bleiglanz. *Leonh.* S. 225. Hexahedral Galena, or Lead-Glance. *Jam. Syst.* III. p. 353. *Man.* p. 280. Plomb sulfuré. *Haüy. Traité.* T. III. p. 456. *Tab. comp.* p. 79. *Traité.* 2de Ed. T. III. p. 341.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. \hat{H} (P); \hat{O} (σ). I. Fig. 2.; D (o). I. Fig. 17.; B (l). I. Fig. 29.; C₂ (z). I. Fig. 30.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3. u. 4.

2) H. O. D.

3) H. O. C₂.

4) H. O. D. B. Fig. 151.

Etheilbarkeit, Hexaeder sehr vollkommen und leicht zu erhalten.

sch muschlig, selten wahrnehmbar.

Fläche. Das Hexaeder gestreift, parallel seinen Combinations-Kanten mit dem Octaeder, so auch das octaedrische Trigonal-Tettraeder. Die übrigen Flächen meistens glatt, zum Theil etwas uneben. Zuweilen dem Anlaufen unterworfen.

Metallglanz.

Farbe rein bleigrau.

Strich unverändert.

Härte mild.

Härte = 2.5.

sg. Gew. = 7.568, einer theilbaren Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Swillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche des Octaeders; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. In einigen Varietäten endigen die Individuen in der Zusammensetzungs-Fläche, in andern setzen sie über dieselbe hinaus fort. Die Zusammensetzung nimmt ein tafelartiges Ansehn an, indem die der Zusammensetzungs-Fläche parallelen Flächen sich vergrößern. Gerichte, röhrenförmige u. ein. a. nachahmende Gestalten, die Individuen zum Theil erkennbar. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von allen Graden der Größe bis zum Verschwinden; Farbe bei verschwindender Zusammensetzung etwas lichter (weißlich bleigrau), Bruch eben, flachmusklig, Strich glänzend. Die körnigen Zusammensetzungs-Stücke werden zuweilen länglich und nehmen das Ansehn der stänglichen, zuweilen etwas breit, und nehmen

dann das Ansehn der schäligen an. Pseudomorphosen von rhomboedrigen Blei-Variete. Platten u. s. w.

B u f d e.

1. Von der Spezies des hexaedrischen Blei-Glanzes wird das Blau-Bleierz getrennt und als eigene Gattung betrachtet. Die Varietäten desselben sind indessen keine Pseudomorphosen des hexaedrischen Blei-Glanzes, gebildet in den Eindrücken, welche der rhomboedrische Blei-Variete, dessen Spuren man nicht selten an den Gefässen des Blau-Bleierzes findet, hinterlassen hat. An einigen dieser Pseudomorphosen läßt die Zusammensetzung deutlich sich wahrnehmen, und daran ihr Ursprung unzweifelhaft erkennen. Die Gattung Bleiglanz, der Stüßstand nach obiger Absonderung, wird in zwei Arten, den gemeinen Bleiglanz und den Bleischweif eingetheilt. Einfache und solche zusammengesetzte Abänderungen, bei denen die Individuen oder die Zusammensetzungs-Stücke noch unterschieden werden können, gehören zu der ersten; diejenigen Zusammensetzungen, bei welchen die Zusammensetzungs-Stücke verschwinden, zu der letztern dieser beiden Arten. Der sogenannte mulmige Bleiglanz scheint ein Produkt der Zerstörung zu seyn.

2. Der hexaedrische Blei-Glanz besteht aus

85.13 Blei,

13.02 Schwefel,

0.50 Eisen. Thomson.

Er ist PbS . Einige Varietäten desselben sind silberhaltig. Der hexaedrische Blei-Glanz schmilzt bei vorsichtigem Erwärmen vor dem Löthrobre und reduziert sich, nachdem er

Wesfel vertrieben ist. Er löst sich in Salpetersäure auf und hinterläßt einen weißen Rückstand.

3. Die Varietäten des heraebrischen Blei-Glanzes brechen häufig auf Lagern und auf Gängen. Viele der Lager liegen im Kalksteingebirge auf. Der heraebrische Blei-Glanz findet seinen Lagerstätten von Blei-Baryten, besonders in rhomboedrigen, pyramidalen und biprismatischen, von heraebrischer Granat-Blende, prismatischem Zink-Baryt, Eisen-Kiesen, zuweilen von verschiedenen Eisen-Erzen; in Gängen insbesondere, außer mehreren der genannten, Silber-Melan-Kupfer- und Antimon-Glanzen, heraebrischem Silber, zuweilen heraebrischem Golde . . . in einigen Kalk-Faloiden, Parachros-Baryten, rhomboedrischem Quarze u. s. w. begleitet.

4. Unter den Lagern des heraebrischen Blei-Glanzes insbesondere die zu Deutsch-Bleiberg, Windisch-Bleiberg, Windisch-Kappel, Ebriach und mehreren Gegenden in Kärnthén im Kalksteingebirge merkwürdig, und besitzen denen von Derbyshire und Northumberland in England, eine große Uebereinstimmung in mancherlei Hinsicht. In ältern Gebirgen findet sich der heraebrische Blei-Glanz auf Lagern, wie unter andern in Steyermark, Kärnthén u. s. w. Auf Gängen kommt er in ältern und neuern, zum Theil selbst in Steinkohlengebirgen, in verschiedenen Bergwerksrevieren von Sachsen und Böhmen, am Harze, in Anhaltischen, in Ungarn, in Siebenbürgen, in Frankreich, in Schottland u. s. w. (auch in der Nachbarschaft der oben genannten Lager im Kalksteingebirge) und in vielen andern Ländern vor. Ausgezeichnete Crystalle sind vom Silberberge bei Reudorf in Anhalt, aus Sachsen, aus

Siebenbürgen . . . bekannt. Der Bleischweif findet sich besonders bei Freiberg in Sachsen, am Harze, auch in Kärnthén; das Blau Bleierz zu Eschopan in Sachsen. Die obenangeführte Art der Entstehung der Pseudomorphosen desselben, erkennt man am deutlichsten an denselben Abänderungen, welche zu Poullaouen in Frankreich gefunden werden.

5. Das meiste Blei wird aus dem heracdrischen Blei-Glanze ausgebracht. Dieses Mineral liefert auch einen bedeutenden Theil des Silbers, welches in mehreren Gegenden erzeugt wird: zuweilen auch Gold, wenn es heracdrisches Gold beigemenget enthält. Die Köpfer betonen sich des heracdrischen Blei-Glanzes selbst, gewöhnlicher der aus demselben erzeugten Glätte, zur Glasur ihrer Geschütze.

Viertes Geschlecht. Tellur-Glanz.

1. Prismatischer Tellur-Glanz.

Ragwager-Grz. Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. 1. S. 134. Blättertellur. *Haussm.* I. S. 132. Blätter-Tellur. *Leonh.* S. 182. Prismatic Black-Tellurium. *Jam. Syst.* III. p. 369. Prismatic Tellurium-Glanze. *Man.* p. 281. Tellure natif aurifère et plombifère. *Haüy. Traité.* T. IV. p. 327. Tellur natif auro-plombifère. *Tab. comp.* p. 119. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 381.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $P - \infty$; $P + \infty = 90^\circ$ (ungefähr); $\bar{P}r + \infty$; $\bar{P}r + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

no. Comb. 1) $P - \infty$. $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

2) $P - \infty$. $P + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

glanzbarkeit, $P - \infty$, sehr vollkommen.

nicht wahrnehmbar.

oberfläche. $P - \infty$ glatt.

metallglanz.

farbe schwärzlich bleigrau.

härte unverändert.

in dünnen Blättchen sehr biegsam.

schmelz milde.

härte = 1.0 . . . 1.5.

spez. Gew. = 7.085.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, zuweilen etwas ungleich.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der prismatische Tellur-Glanz besteht aus

32.20 Tellur,

54.00 Blei,

9.00 Gold,

0.50 Silber,

1.30 Kupfer,

3.00 Schwefel. Klapp.

er schmilzt leicht auf der Kohle vor dem Löthrohre, stößt schwebende Dämpfe aus, welche sich anlegen und bildet ein Korn. Mit Borax löst sich ein silberhaltiges Goldkorn heraus erhalten. In Salpetersäure löst er sich leicht auf.

Giel
bese
Ed
D
pl
2
1

2. Die Eigenschaften dieser Spe-
zialität auf Gängen, auf welchen sie v
hauptsächlich Gang- und bodenbed
schonendsten Zinnstein-Gänge, u
Stapel u. f. m. begleitet, vorkommen.

3. Der geschwungene Zinnstein-Gla
Gehaltenen bekannt und hat daher
ganz erhalten. Dasselbe findet er sich
hauptsächlich Zinnstein-Gänge, zu Offen
halten.

4. Er wird auf Gold und Silber b

Zinnstein-Gehalt. Molybdä

1. Chemischer Molybdä

Chemik. Handb. 1850. S. 11. IV. 1. G.
von 1850. I. G. 1850. Molybdä
von 1850. Molybdä. J. m. S.
von 1850. Molybdä. H. n. y.
von 1850. Molybdä. H. n. y.

2. Chemischer Molybdä

von 1. Fig. 1.

von 1. Fig. 1. R-1; P; P+1.

von 1. Fig. 1. R-1; P; P+1.

von 1. Fig. 1. R-1; P; P+1.

von 1. Fig. 1. R-1; P; P+1.

von 1. Fig. 1. R-1; P; P+1.

von 1. Fig. 1. R-1; P; P+1.

von 1. Fig. 1. R-1; P; P+1.

11.

Er ist

sehr biegsam.

Er ist

1.5.

591.

Er ist

zusammengesetzte Varietäten.

Er ist

zusammengesetztes Stücke körnig von verschied-

er verschwindender Größe.

Er ist

Z u s a m m e n s e t z u n g.

rhomboedrischer Molybdän-Glanz besteht aus

60.00 Molybdän,

40.00 Schwefel, Bucholz.

Er schmilzt nicht, und reduziert sich nicht

in der Schmelze, stößt aber schwefeliche Dämpfe aus,

auf der Kohle anlegen. Er detonirt mit Sal-

petersäure mit Zurück-

lassen grauen Drydes auf.

Dieser Glanz findet sich eingesprengt in verschiede-

n Gesteinen, zumal im Granit, und wird daher

in den Zinnstockwerken gefunden. Er scheint

auch gang-, oder lagerartig vorzukommen; und ist

ähnlichsten von rhomboedrischem Quarze, pyrami-

den- und prismatischem Scheel-Erze begleitet.

Altenberg in Sachsen, Schlackenwald und Zinnwald

gehören unter die bekanntesten Fundorte des

rhomboedrischen Molybdän-Glanzes. So wie dort, kommt

er in Cornwall als Begleiter des pyramidalen Zinn-

2. Die Varietäten dieser Spezies, finden sich bis jetzt bloß auf Gängen, auf welchen sie von hexaedrischem Golde, hexaedrischer Glanz- und doekaedrischer Granat-Blende, prismatischem Antimon-Glanze, makrotypem Paradies-Baryte u. s. w. begleitet, vorkommen.

3. Der prismatische Tellur-Glanz ist von Nagys in Siebenbürgen bekannt und hat daher den Namen Nagysgeretz erhalten. Zuweilen findet er sich auch mit dem prismatischen Antimon-Glanze, zu Offenbanya in demselben Bande.

4. Er wird auf Gold und Silber benutzt.

Fünftes Geschlecht. Molybdän-Glanz.

1. Rhomboedrischer Molybdän-Glanz.

Wasserblei. Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. 1. S. 231. Wasserblei. Hausm. I. S. 197. Molybdänglanz. Leonh. S. 162. Rhombohedral Molybdena. Jam. Syst. III. p. 372. Man. p. 282. Molybdène sulfuré. Haüy. *Traité*. T. IV. p. 289. Tab. comp. p. 114. *Traité*, 2de Ed. T. IV. p. 326.

Grund-Gestalt. Rhomboeder von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 7.

Einf. Gest. $R - \infty$; P ; $P + \infty$.

Char. der Comb. Dirhomböedrisch.

Gew. Comb. 1. $R - \infty$. $P + \infty$.

2) P . $P + \infty$.

Theilbarkeit. $R - \infty$, sehr vollkommen.

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche. $R - \infty$ glatt; P und $P + \infty$ horizontal gestreift.

Metalglanz.

re rein bleigrau.
 rich unverändert.
 dünnen Blättchen sehr biegsam.
 er milde.
 hte = 1.0 . . . 1.5.
 g. Schw. = 4.591.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe.

Z u s a t z e.

1. Der rhomboedrische Molybdän-Glanz besteht aus
 60.00 Molybdän,
 40.00 Schwefel. Bucholz.
 er ist MoS^2 . Er schmilzt nicht, und reduzirt sich nicht
 in der Löthrohre, stößt aber schwefliche Dämpfe aus,
 welche sich auf der Kohle anlegen. Er detonirt mit Sal-
 peter und löst sich brausend in Salpetersäure mit Zurück-
 lassung eines grauen Drydes auf.
2. Dieser Glanz findet sich eingesprengt in verschiede-
 nen Gebirgsgesteinen, zumal im Granit, und wird daher
 nicht selten in den Zinnstockwerken gefunden. Er scheint
 abessen auch gang-, oder lagerartig vorzukommen; und ist
 am gewöhnlichsten von rhomboedrischem Quarze, pyrami-
 dalen Zinn- und prismatischem Scheel-Erze begleitet.
3. Altenberg in Sachsen, Schlackenwald und Zinnwald
 in Böhmen, gehören unter die bekanntesten Fundorte des
 rhomboedrischen Molybdän-Glanzes. So wie dort, kommt
 er auch in Cornwall als Begleiter des pyramidalen Zinn-

Erz von In Norwegen und Schweden bricht er eingewachsen im Birkonsyenite und im Granite; auf dieselbe Weise in Cumberland und West-Moreland in England und in der Nähe von Loch Creran in Schottland: in den vereinigten Staaten von Amerika, häufig eingewachsen in Granit und Gneus. Auch im Chamouni-Thale in der Schweiz und in Schlesien wird er gefunden.

Sechstes Geschlecht. Bismuth-Glanz.

1. Prismatischer Bismuth-Glanz.

Bismuthglanz. Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. 1. S. 62. Bismuthglanz. Haussm. I. S. 190. Bismuthglanz. Leonh. S. 213. Prismatic Bismuth-Glance. Jam. Syst. III. p. 584. Man. p. 283. Bismuth sulfuré. Haüy. *Traité*. T. IV. p. 190. Tab. comp. p. 105. *Traité*, 2de Ed. T. IV. p. 210.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. und Comb. nicht bestimmt.

Theilbarkeit. In der Richtung der Flächen von $P + \infty$ nahe an 90° , unvollkommen; nach einer der Diagonalen mit sehr großer, nach der andern mit sehr geringer Vollkommenheit; $P - \infty$ wenig vollkommen.

Bruch kaum wahrnehmbar.

Oberfläche. Die Prismen der Axe parallel, stark gestreift. Metallglanz.

Farbe bleigrau, ein wenig ins Stahlgraue geneigt.

Strich unverändert.

Etwas milde.

härte = 2.0 . . . 2.5.

Gew. = 6.549, einer Varietät von Rezbanya *).

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig von verschiedener Größe; stänglich, gerade und in verschiedenen Richtungen unter einander laufend.

B u s s a t z e.

1. Der prismatische Wismuth-Glanz besteht aus

60.00 Wismuth,

40.00 Schwefel. Sage.

Demnach ist er BiS^6 . Er verflüchtigt sich vor dem Löthbrenne und giebt auf der Kohle einen gelblichen Beschlag. Er schmilzt leicht und spritzt beim Schmelzen glühende Tropfen aus. In Salpetersäure löst er sich leicht auf. Beruhigt, läßt die Auflösung ein weißes Dryd fallen.

2. Der prismatische Wismuth-Glanz scheint vornehmlich auf Gängen zu brechen, auf welchen er von octaedrischem Wismuthe, Kobalt-, Arsenit- und Kupfer-Kiesen, pyramidealem Zinn-Erze, rhomboedrischem Quarze u. s. w. begleitet ist. Doch kommt er auch auf andern Lagerstätten vor, und ist auf diesen von untheilbarem Cerer-Erze begleitet.

3. Dies ziemlich seltene Mineral findet sich zu Altenberg und Schneeberg, auch an einigen andern Orten in Sachsen; zu Joachimsthal in Böhmen; zu Rezbanya in Ober-Ungarn, und zwar auf Lagern; in der Nähe von

*) Die Grenzen im Charakter S. 595. sind dieser Beobachtung gemäß zu erweitern.

Rebruth und Landseid in Cornwall; bei Ribbarhyttan in Schweden mit untheilbarem Cerer-Erze; im Beresofschischen Gebirge in Sibirien u. s. w.

Siebentes Geschlecht. Antimon-Glanz.

1. Prismatischer Antimon-Glanz.

Schrifterz. Wern. Hoffm. *h. B.* IV. 1. *S.* 129. Schrifte-
lur. Hausm. I. *S.* 130. Schrift-Tellur. Leonh. *S.* 155.
Graphic Gold-Glance, or Graphic Tellurium. *J. z. m. Syst.*
III. p. 377. Prismatic Antimouy-Glance. *Man.* p. 284. Tel-
lure natif aurifère et argentifère. *H a ü y. Traité.* T. IV.
p. 326. Tellure natif auro-argentifère. *Tab. comp.* p. 119.
Traité. 2de Ed. T. IV. p. 380.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unbekannten Abmessungen. I. Fig. 9.

Einf. Gest. $P - \infty (k)$; $P (P)$; $\frac{1}{2}P + 2 (b)$; $(\bar{P}r)^2 (z)$;
 $(\check{P}r)^2 (a)$; $(\check{P}r + \infty)^2 (d)$; $\bar{P}r (o)$; $\check{P}r + \infty (r)$;
 $\bar{P}r + \infty (s)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $\bar{P}r$. P . $\check{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

2) $P - \infty$. $\bar{P}r$. P . $(\bar{P}r)^2$. $(\check{P}r)^2$. $\frac{1}{2}P + 2$.
 $(\check{P}r + \infty)^2$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 35.

Theilbarkeit. $\bar{P}r + \infty$, sehr vollkommen; $\bar{P}r + \infty$ vollkom-
men, doch nicht so leicht zu erhalten.

Bruch uneben.

Oberfläche. $\bar{P}r + \infty$ vertikal gestreift; $\check{P}r + \infty$ gleichsam
geschlossen. Die übrigen Flächen glatt.

Metalglanz.

Farbe rein stahlgrau.

Strich unverändert.

Sehr milde.

Härte = 1.5 . . . 2.0.

Fig. Gew. = 5.723. Müller von Reichenstein.

Zusammengesetzte Varietäten.

Crystalle, wie es scheint, in bestimmten Richtungen, an einer Ebene zusammengewachsen, woraus ein schriftartiges Ansehn entsteht. Verb: Zusammensetzungs-Stücke vollkommen stänglich und körnig, von geringer, doch nicht erschwindender Größe.

B u s s a t z e.

1. Es ist möglich, daß der Fig. 35. vorgestellte Crystall nicht einfach, sondern aus zwei Individuen in $\text{Pr} + \infty$ zusammengesetzt ist; in welchem Falle die Combinationen hexaprismatisch seyn könnten. Der Winkel $d d$ an der Stelle der Fläche s beträgt $85^{\circ} 40'$, an der Stelle von r , $94^{\circ} 20'$ endlich genau; die Neigung von o gegen r etwa 125° . Die Seltenheit des Mineralcs und die Kleinheit seiner Crystalle haben eine genauere Untersuchung bis jetzt nicht gestattet.

F. 2. Der prismatische Antimon-Glanz besteht aus

60.00 Tellur,

30.00 Gold,

10.00 Silber. Klapp.

Das geringe eigenthümliche Gewicht der Spezies ist bei dieser Zusammensetzung merkwürdig, indem es weniger be-

trägt, als das des Tellures selbst. Die Berechnung giebt ein eigenthümliches Gewicht, wenigstens $= 10.0$, welches mit dem von Müller von Reichenstein für das Weisfilvanerz angegebenen nahe übereinstimmt, sich aber nicht auf die gegenwärtige Spezies beziehen kann. Der prismatische Antimon-Glanz schmilzt für sich zu einer grauen Kugel, und überzieht die Kohle mit einem weißen Rande. Nach fortgesetztem Blasen bleibt ein dehnbares Metallron zurück. In Salpetersäure ist er auflösbar.

3. Der prismatische Antimon-Glanz findet sich auf sehr schmalen, doch übrigens sehr regelmäßigen Gängen, welche, mehrere in sehr geringen Entfernungen von einander, und in paralleler Lage, im Porphyr aufsetzen. Er ist auf diesen Gängen von hercynischem Golde, rhomboedrischem Quarze und selten von prismatischem Tellur-Glanz begleitet, so wie er, ebenfalls als Seltenheit, auf den Lagerstätten von diesem vorkommt.

4. Der prismatische Antimon-Glanz findet sich in bedeutender Quantität zu Offenbanya, in einzelnen Spuren zu Nagyag in Siebenbürgen.

5. Er wird auf Gold und auf Silber benutzt.

2. Prismatoidischer Antimon-Glanz.

Grauspießglanzerz. Bern. Hoffm. S. B. IV. 1. S. 102.
 Grauspießglanzerz. Hausm. I. S. 194. Antimonglanz.
 Leonh. S. 152. Prismatic Antimony - Glance, or Grey
 Antimony. Jam. Syst. III. p. 590. Man. p. 285. Anti-
 moine sulfuré. Haüy. Traité. T. IV. p. 264. Tab. comp.
 p. 112. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 291.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 109^\circ 16'$; $108^\circ 10'$; $110^\circ 59'$. I. Fig. 9. Refl. Son.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{0.9577} : \sqrt{0.9327}.$$

anf. Gest. $\frac{1}{3}P - 2 (s)$; $P (P)$; $P + \infty (m) = 90^\circ 45'$;
 $(\frac{1}{3}\check{P}r - 2)^2 (e)$; $(\frac{1}{3}\check{P}r - 2)^7 (b)$; $\check{P}r - 1 (a) = 127^\circ 51'$; $\check{P}r + \infty (o)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

gew. Comb. 1) $\frac{1}{3}P - 2$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

2) P . $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

3) P . $(\frac{1}{3}\check{P}r - 2)^7$. $P + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

4) $\frac{1}{3}P - 2$. $\check{P}r - 1$. $(\frac{1}{3}\check{P}r - 2)^2$. $P \cdot (\frac{1}{3}\check{P}r - 2)^7$.

$P + \infty$. $\check{P}r + \infty$. Fig. 32.

Heißbarkeit. $\check{P}r + \infty$ in hohem Grade vollkommen; $P - \infty$, $P + \infty$, $\check{P}r + \infty$ weniger vollkommen, doch zum Theil noch leicht zu erhalten.

Bruch muschlig, klein und etwas unvollkommen.

Oberfläche. Die vertikalen Flächen sehr stark der Ase parallel gestreift, und zugleich rauh. Die Pyramiden von gleichem Querschnitte mit P zuweilen unordentlich horizontal gestreift, übrigens, wie die andern geneigten Flächen, glatt. Dem Anlaufen unterworfen.

Metallglanz.

Farbe bleigrau, etwas ins Stahlgraue geneigt.

Strich unverändert.

Härde. In dünnen Blättchen in der Richtung des Durchschnitte von $\check{P}r + \infty$ mit $P - \infty$ ein wenig biegsam.

Härte = 2.0.

Fig. Gew. = 4.620. Die theilbare Varietät aus Anhalt.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, von verschiedener, zum Theil sehr geringer, doch nicht verschwindender Stärke, lang, gerade, theils gleich-, theils büschel- und sternförmig auseinander laufend und in edigförmig versammelt; Zusammensetzungs-Fläche zum Theil unregelmäßig der Länge nach gestreift; körnig, gewöhnlich von geringer Größe bis zum Verschwinden, meistens stark erwachsen; Bruch, bei verschwindender Zusammensetzung eben . . . uneben. Haarförmige Crystalle filzartig durch einander gewachsen.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Gattung Grauspießglanzerz erhält eine Eintheilung in zwei Arten, das gemeine Grauspießglanzerz und das Federerz, welche sich bloß durch die Größe ihrer Individuen unterscheiden. Das Federerz besteht nämlich aus haarförmigen, zum Theil elastischen Crystallen, welche entweder frei auf- oder in verschiedenen Richtungen durcheinander gewachsen sind, und derbe Massen, gleichsam von höchst dünnstänglicher Zusammensetzung bilden. Das gemeine Grauspießglanzerz wird weiter eingetheilt in strahliges, blättriges und dichtes. Das erste enthält die Crystalle und die derben Massen von stänglicher, das andere die bloß derben Varietäten von erkennbarer körniger Zusammensetzung, und das dritte diejenigen der letztern, bei welchen die Zusammensetzung gänzlich verschwindet.

2. Der prismatoidische Antimon-Glanz besteht aus

75.00	73.77 Antimon,
25.00	26.23 Schwefel.

Proust. Thomson.

Er ist SbS^3 . Er schmilzt für sich leicht vor dem Löthrohre, und die Kohle saugt die geschmolzene Masse ein. Er verdampft bei stärkerem Blasen ohne bedeutenden Rückstand.

3. Die meisten Varietäten dieser Spezies kommen auf Gängen vor, und einige dieser Lagerstätte bestehen gänzlich aus denselben. Doch finden sie sich auch auf den Lagern des brachytypen Parachros-Barytes, und dem dichten Grauspießglanzerze scheint vorzüglich ein lagerartiges Vorkommen eigen zu seyn. Der prismatoidische Antimon-Glanz ist häufig begleitet von prismatischem Hal-Baryte, oft von der prismatischen Purpur-Blende und gewöhnlich von rhomboedrischem Quarze. Uebrigens findet er sich mit Glanzen, Kiesen, verschiedenen Baryten, darunter, außer den genannten, der prismatische Antimon-Baryt, Kalk- und andern Haloiden, und nicht selten mit hexaedrischem Golde. Aus seiner Zersetzung entsteht der Spießglanzocher, welcher oft mit ihm vorkommt.

4. Gänge, welche größtentheils aus den Varietäten des prismatoidischen Antimon-Glanzes bestehen, befinden sich in der Nähe von Pöfing ohnweit Preßburg in Ungarn, bei Wolfsthal im Stollbergischen am Harze . . .; solche, auf welchen sie nebst den Varietäten anderer Spezierum vorkommen, zu Fölsöbanya in Ober-, zu Kremnik, Schemnik und in andern Gegenden in Nieder-Ungarn, in Frankreich, woher ausgezeichnete Varietäten bekannt sind, in Savoyen, in Cornwall, in Schottland, zu Bräunsdorf ohnweit Frei-

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 130^{\circ} 16'; 104^{\circ} 19'; 96^{\circ} 7'$. I. Fig. 9. Ach. Gen.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{2.526} : \sqrt{1.187}.$$

Einf. Gest. $P - \infty$; $P(P)$; $P + \infty = 111^{\circ} 8'$; $(\bar{P}r)^{\circ}$ (a); $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$ (d) $= 72^{\circ} 13'$; $(\bar{P}r + \infty)^{\circ} = 142^{\circ} 10'$; $(\bar{P}r)^{\circ}$; $\bar{P}r(o) = 115^{\circ} 39'$; $\bar{P}r + \infty$ (v); $\bar{P}r + \infty$ (s).

Char. der Comb. Prismatisch.

Gen. Comb. 1) $\bar{P}r$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

2) P . $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 7.

3) $\bar{P}r$. P . $(\bar{P}r)^{\circ}$. $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$. Fig. 30.

4) $P - \infty$; $\bar{P}r$. P . $(\bar{P}r)^{\circ}$. $(\bar{P}r)^{\circ}$. $P + \infty$. $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$. $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$. $\bar{P}r + \infty$. $\bar{P}r + \infty$.

Theilbarkeit. $(\bar{P}r + \infty)^{\circ}$ und $\bar{P}r + \infty$, unvollkommen und durch muschligen Bruch unzusammenhängend.

Bruch muschlig . . . uneben.

Oberfläche. $\bar{P}r$ und $\bar{P}r + \infty$ größtentheils gestreift, parallel ihren Combinations-Ranten mit einander; die übrigen Flächen glatt.

Metallglanz.

Farbe eisenschwarz.

Strich unverändert.

Milde.

Arte = 2.0 . 1 . 2.5.

ig. Gew. = 6.269, eines Crystalles von Przibram.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von \overline{Pr} ; Umbrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Zusammensetzung wiederholt sich, sowohl parallel mit sich selbst, als an verschiedenen gleichnamigen Flächen der Individuen. Daraus entstehen Massen, die in verschiedenen bestimmten Richtungen aus schichtenweise abwechselnden Theilen mehrerer Individuen bestehen, wie beim prismatischen Kalk-Haloide, beim diprismatischen Blei-Baryte u. a., mit deren Crystallisationen überhaupt, die Gestalten der gegenwärtigen Spezies auf eine merkwürdige Weise übereinstimmen. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von geringer, doch nicht verschwindender Größe, stark verwachsen; Bruch uneben.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Der prismatische Melan-Glanz besteht aus

66.50 Silber,

10.00 Antimon,

5.00 Eisen,

12.00 Schwefel,

0.50 Kupfer und Arsenik. Klapp.

Er giebt vor dem Löthrohre auf der Kohle ein dunkles Metallkorn, welches mit Soda und Kiesel-erde, oder mit Salpeter sich reduzieren läßt. In verdünnter Salpetersäure er auflösbar.

Zwölfte Ordnung. Blenden.

Erstes Geschlecht. Glanz-Blende.

1. Hexaedrische Glanz-Blende.

Manganblende. Hoffm. *h. B.* IV. 2. S. 197. ~~Schwarz~~
h. a. u. s. m. I. S. 199. Mangauglanz. *L. e. o. n. h.* S. 57.
 Prismatic Manganese-Blende. *J. a. m. Syst.* III. p. 406. *M.*
 p. 288. Manganèse sulfuré. *H. a. ü. y.* Tab. comp. p. 311, *T.*
té. 2de Ed. T. IV. p. 268.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. H.; O. I. Fig. 2.

Char. der Comb. Tessularisch.

Gew. Comb. 1) H. O. I. Fig. 3. und 4.

Theilbarkeit. Hexaeder, vollkommen; Dodekaeder, *S. p. m.*

Bruch uneben . . . unvollkommen muschlig.

Oberfläche rauh.

Metallglanz, unvollkommen.

Farbe eisen schwarz.

Strich dunkelgrün.

Undurchsichtig.

Wenig spröde.

Härte = 3.5 : . . 4.0.

Eig. Gew. = 4.014.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von ver-
 schiedenen Farben.

Hexaedrische Glanz-Blende.

593

der, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzung-Fläche unregelmäßig gestreift, zuweilen rauh.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die hexaedrische Glanz-Blende besteht aus

82.00 85.00 Manganorydül,

11.00 15.00 Schwefel,

5.00 0.00 Kohlensäure.

Klapr. Baug.

Im dem Löthrohre ist sie schwierig, und nur an den Rändern zu schmelzen. Gepulvert in Salpeter-, Salz- oder dünnter Schwefelsäure aufgelöst, entwickelt sie geschwefeltes Wasserstoffgas.

2. Die hexaedrische Glanz-Blende gehört zu den seltenen Mineralien. Sie bricht auf Gängen, vornehmlich mit prismatischen Tellur-Glanze, und ist bis jetzt bloß von Nagyag in Siebenbürgen und nach Phillips, aus Cornwall bekannt. Sie hat von ihrem Vorkommen in dem zuerst genannten Lande die Benennung des siebenbürgischen Schwarzes erhalten.

Zweites Geschlecht. Granat-Blende.

1. Dodekaedrische Granat-Blende.

Blende. Bern. Hoffm. S. R. IV. 1. S. 73. Blende. Hausm. I. S. 229. Blende. Leonh. S. 509. Dodecahedral Zinc-Blende. Jam. Syst. III. p. 410. Man. p. 288. Zinc sulfuré. Haüy. Traité. T. IV. p. 167. Tab. comp. p. 103. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 186.

Grund-Gestalt. Hexaeder. I. Fig. 1.

Einf. Gest. \dot{H} (s); $\frac{O}{2}$ (g). I. Fig. 13.; $-\frac{O}{2}$ (g). I. Fig. 14.; \dot{D} (P). I. Fig. 17.; $\frac{B}{2}$ I. Fig. 18.; $-\frac{O}{2}$ (y). I. Fig. 16.

Char. der Comb. Semiteffularisch von geneigten Flächen.

Gew. Comb. 1) $\frac{O}{2}$. $-\frac{O}{2}$. Fig. 154.

$$2) \frac{O}{2}. -\frac{C_2}{2}.$$

$$3) D. -\frac{C_2}{2}. \text{ Fig. 158.}$$

$$4) H. \frac{O}{2}. -\frac{O}{2}.$$

$$5) \frac{O}{2}. -\frac{O}{2}. D.$$

$$6) \frac{O}{2}. -\frac{O}{2}. D. \frac{B}{2}.$$

$$7) H. \frac{O}{2}. D. \frac{B}{2}. -\frac{C_2}{2}.$$

Theilbarkeit. Dodekaeder, höchst vollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche. Der Tetraeder und der beiden Tetragonal-Dodekaeder gewöhnlich, wenn auch nur schwach gestreift, parallel ihren gemeinschaftlichen Combinationen Ranten. Des Trigonal-Dodekaeders oft uneben oder krumm; meistens sehr glatt und glänzend.

Demantglanz.

Farbe grün, gelb, roth, braun, schwarz: ohne besondere Härtehaftigkeit.

rich weiß . . . röthlichbraun, nach Beschaffenheit der Farbe.

durchsichtig . . . undurchsichtig.

Größe.

Größe = 3.5 . . . 4.0.

Gew. = 4.078, einer theilbaren Varietät,

4.027, einer stänglich zusammengesetzten Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. Zusammensetzungs-Fläche parallel der Fläche des Octaeders; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die Zusammensetzung wiederholt sich, parallel mit sich selbst, und in verschiedenen Flächen des Octaeders. Fig. 152. u. 159. Niersförmige und ähnliche nachahmende Gestalten: Oberfläche rauh; Zusammensetzungs-Stücke stänglich, von verschiedener, oft fast verschwindender Stärke, gerade, auseinanderlaufend, in einer zweiten Zusammensetzung eigförmig, auch krummschalig. Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich wie vorher; körnig, von verschiedener Größe bis zum Verschwinden, zum Theil sehr ausgezeichnet; auch bei verschwindender Zusammensetzung, uneben, eben.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Obgleich die Arten, in welche die Gattung Blende eingetheilt wird, nach den Farben der Varietäten benannt sind; so beruht die Eintheilung selbst doch nicht bloß auf den Farben. Die gelbe Blende begreift die Varietäten von grüner, gelber und lichte röthlichbrauner Farbe, welche die höhern Grade der Durchsichtigkeit besitzen, die in

der Spezies vorkommen; die braune, Abänderungen in rothen und braunen Farben, gewöhnlich etwas dunkler; die vorübergehenden, und von weit geringern Graden Durchsichtigkeit, und die schwarze, die schwarzen Blutrothen und, bis auf die rothen, undurchsichtigen Abänderungen. Die braune Blende wird weiter eingetheilt in blättrige, strahlige und faserige braune Blende. Die erste dieser Unterarten enthält die einfachen und die wenig zusammengesetzten Abänderungen; die andere die stänglich zusammengesetzten, bei welchen die Zusammensetzungsstücke einige Stärke besitzen, und die höchstens eine Anlage zu nachahmenden Gestalten zeigen, und die dritte diejenigen, bei denen die Zusammensetzung sehr dünnflüssig ist, zuweilen selbst verschwindet, und neben welcher eine zweite krummschalige Zusammensetzung Statt findet, die mit den nachahmenden Gestalten dieser Varietäten in Verbindung steht. In Absicht der stänglich zusammengesetzten Varietäten ist zu bemerken, daß die Individuen, wenn man sie quer durchbricht, sehr deutlich die Zusammensetzungsfläche der in dieser Spezies gewöhnlichen Zwillingsgestalt wahrnehmen lassen. Parallel der Are finden sich die drei Theilungsflächen; und die von diesen und der erwähnten Zusammensetzungsfläche begrenzte Gestalt erhält als ein regelmäßiges sechsseitiges Prisma, an welchem man da die letztere so leicht durch Zerbrechen zu entlocken kann, nur mit einiger Mühe, aber dennoch sehr deutlich, die Grenzen der übrigen drei gegen die Are geneigten Theilungsflächen, also als wahre und eigentliche Theilungsflächen, das einkantige Tetragonal-Dodekaeder erhält. Wer übrigens genau bestimmen lernen will, was gelbe, braune

warze Blende ist, der muß dies empirisch lernen; und es empirisch gelernt hat, wird bei manchen Abänderungen noch oft genug in Zweifel gerathen, wenn er angeht, zu welchen Arten sie gehören. Das liegt in der Sammlung dieser und anderer Arten selbst, und ist ein starker, doch redender Beweis von ihrer Untauglichkeit.

2. Die dodekaedrische Granat-Blende besteht aus

59.09	62.00 Zink,
12.05	1.50 Eisen,
28.86	34.00 Schwefel.

Thomson. Guenieveau.

ist ZnS^2 . Wenn sie in der äußern Flamme vor dem Probire stark erhitzt wird, so legt sich ein Zinkbeschlag auf Kohle an, aber sie bleibt unschmelzbar. In Salpetersäure löst sie sich, unter Entwicklung von schwefelhaltigem Wasserstoffgas auf.

3. Die dodekaedrische Granat-Blende ist ein sehr häufig vorkommendes Mineral; doch sind nicht alle ihre Varietäten gleich verbreitet. Sie bricht auf Gängen und Lagern, ist vornehmlich von hexaedrischem Blei-Glanze, von Arsenit- und Kupfer-Kiesen, nebst mehreren Haloiden, Baryten u. s. w.; auf Lagern auch von Augit-Spath, dodekaedrischem Granate, octaedrischem Eisen-Erze u. begleitet. Sie findet sich nicht selten auf reichen Silber-Lagern, und hat dann, außer dem hexaedrischen Silber, dodekaedrische Rubin-Blende, prismatischen Melan- und octaedrischen Silber-Glanz in ihrem Gefolge.

4. Die gelbe Blende findet man in vorzüglichen Abänderungen zu Schemnitz in Nieder-Ungarn und zu Kapnik in Mähren, auch zu Scharfenberg, Schwarzenberg und Rit-

tergrün in Sachsen, zu Ratiboritz in Böhmen, zu Grømerud in Norwegen . . .; die braune zu Freiberg und in mehreren Gegenden von Sachsen, an verschiedenen Orten in Böhmen, Ungarn und Siebenbürgen, am Harze, in Derbyshire, zu Sahla in Schweden: die strahlige insbesondere zu Przibram, die safrige zu Raibel in Kärnten und zu Geroldseck in Schwaben; und die schwarze vorzüglich in Sachsen, zu Freiberg, Annaberg, Breitenbrunn, Schwarzenberg, auch in Böhmen, in Ungarn, in Siebenbürgen, in Schlessien, am Harze u. s. w. theils auf Gängen, theils auf Lagern.

5. Die doekaedrische Granat-Blende wird in einigen Gegenden zur Erzeugung des Zinkes benutzt.

Drittes Geschlecht. Purpur-Blende.

1. Prismatische Purpur-Blende.

Rothespießglanzerz. Bern. Hoffm. *Ph. B.* IV. 1. S. 114. Rothespießglanzerz. Hausm. I. S. 225. Antimonblende. Leonh. S. 157. Prismatic Antimony-Blende, or Red Antimony. Jam. Syst. III. p. 421. Man. p. 290. Antimoine hydro-sulfuré. Haüy. *Traité*. T. IV. p. 276. Antimoineoxydé sulfuré. Tab. comp. p. 113. *Traité*. 2de Edit. T. IV. p. 311.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide von unvollständig bestimmten Abmessungen. Abweichung der Axe $= 11^{\circ} 19'$ in der Ebene der Diagonale b^* . Fig. 163. Näherung.

$$a : b : c : d = 5.0 : 3.1 : c : 1.$$

*) Da wegen der mangelhaften Abmessungen in dieser Species nicht bestimmen läßt, welche der beiden Diagonalen die größte

af. Gest. $P - \infty$; $\frac{Pr + 1}{2} = 15^\circ 47'$; $-\frac{Pr}{2} = 34^\circ$

$6'$; $Pr + \infty$. Die Flächen aller bisher beobachteten Gestalten sind der Diagonale c parallel.

ax. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P - \infty$ gegen $Pr + \infty = 101^\circ 19'$.

ay. Comb. 1) $-\frac{Pr}{2}$. $Pr + \infty$.

2) $P - \infty$. $-\frac{Pr}{2}$. $Pr + \infty$.

3) $P - \infty$. $\frac{Pr + 1}{2}$. $-\frac{Pr}{2}$. $Pr + \infty$.

Die Flächen aller Gestalten sind in der Richtung von c verlängert, und die Gestalten selbst in Hinsicht auf die in dieser Richtung sie begrenzenden Flächen unbekannt.

Heißbarkeit. $Pr + \infty$ höchst vollkommen, $Pr + \infty$ weniger vollkommen. Spuren in Richtungen, die vielleicht mit $P + \infty$ übereinstimmen.

Bruch nicht wahrnehmbar.

Oberfläche, mehr oder weniger den Combinations-Kanten parallel gestreift.

Strahlenglanz, metallähnlicher . . . gemeiner.

Farbe, Firschroth.

Strich Firsch . . . zuweilen bräunlichroth.

oder kleinere ist, so ist an Statt der Zeichen $+$ und $-$ der Buchstabe b in der Bezeichnung der Gestalten gebraucht worden.

Schwach durchscheinend.

Milde. Blättchen sehr wenig biegsam.

Härte = 1.0 . . . 1.5.

Eig. Gew. = 4.5 . . . 4.6.

Zusammengesetzte Varietäten:

Büschelförmige Gruppen nadelförmiger Crystalle. Derb: Zusammensetzungs-Stücke sehr dünnflänglich, gerade und büschel- und sternförmig auseinanderlaufend.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die Eintheilung, welche die Gattung Rothspießglanzerz erhält, ist der des Grauspießglanzerzes vollkommen gleich. Man unterscheidet das gemeine Rothspießglanzerz, die erste, von dem Zundererze, der zweiten Art. Das Zundererz begreift diejenigen Varietäten, welche ursprünglich wohl aus haarförmigen Individuen bestehend, in zunderähnlichen Lappen und Häutchen erscheinen, während jenes die einfachen und diejenigen zusammengesetzten Abänderungen enthält, deren flängliche Zusammensetzungs-Stücke unterschieden werden können.

2. Die prismatische Purpur-Blende besteht aus

67.50 Antimon,

10.80 Sauerstoff,

29.70 Schwefel. Klapp.

Sie schmilzt leicht für sich auf der Kohle, wird eingesogen und endlich verflüchtigt. In Salpetersäure überzieht sie sich mit einem weißen Beschlage.

3. Die prismatische Purpur-Blende findet sich in steter Begleitung des prismatoidischen Antimon-Glanzerzes.

ad dies hat dazu beigetragen, die nicht gegründete Meinung zu bekräftigen, daß sie aus diesem Glanze entstanden y. Sie bricht auf Gängen; und man findet, außer dem genannten Glanze, auch prismatischen Antimon-Baryt, rhomboedrischen Quarz . . . in ihrer Begleitung.

4. Diese Blende findet sich zu Bräunsdorf ohnweit Freiberg in Sachsen; zu Malakka ohnweit Pösing in Ungarn und zu Allemont im Dauphiné in Frankreich. Das Jundererz kommt vorzüglich am Harze zu Clausthal und Andreasberg vor.

Viertes Geschlecht. Rubin-Blende.

1. Rhomboedrische Rubin-Blende.

Rothgiltigerz. Bern. Hoffm. *φ. N.* III. 2. S. 67. Rothgiltigerz. Hausm. I. S. 221. Rothgültigerz. Leonh. S. 199. Rhomboidal Ruby-Blende, or Red Silver. Jam. Syst. III. p. 425. Man. p. 291. Argent antimonie sulfuré. Haüy. Traité. T. III. p. 402. Tab. comp. p. 75. Traité, 2de Ed. T. III. p. 269.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 108^{\circ} 18'$. I. Fig. 7. Refl. Gon.

$$a = \sqrt{1.895}.$$

inf. Gest. $R - \infty (o)$; $R - 2 (s) = 157^{\circ} 40'$; $R - 1 (z) = 137^{\circ} 39'$; $R (P)$; $R + 1 (g.i) = 80^{\circ} 59'$; $R + \infty (k)$; $P + \infty (n)$; $(P - 2)^3 (t)$; $(P - 1)^3 (a)$; $(\frac{1}{2} P - 1)^3 (b)$; $(P)^3 (h)$; $(P)^5$; $(P + 1)^3$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch. Zuweilen an den entgegengesetzten Enden verschieden gebildet. Von $R + \infty$ oft nur die halbe Anzahl der Flächen.

zw. Comb. 1) $R - \infty$. $P + \infty$.

$$2) R-1. \frac{R+\infty}{2}. P+\infty. \text{ Fig. 142.}$$

$$3) (\frac{1}{2}P-1)^2. (P)^2. P+\infty.$$

$$4) R-2. R-1. (P)^2. P+\infty.$$

$$5) R-1. (P-2)^2. R. P+\infty.$$

$$6) R-1. R+1. (P)^2. P+\infty.$$

$$7) R-1. R+1. (P)^2. (P)^2. P+\infty.$$

$$8) R-1. (P-2)^2. R. (P-1)^2. (\frac{1}{2}P-1)^2. (P)^2. P+\infty. \text{ Fig. 123.}$$

Theilbarkeit. R, in verschiedenen Abänderungen nicht vollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche. R-2 gestreift, parallel den Combinations-Ranten mit R-1, $(P-2)^2$, und mit denen zu R gehörenden Pyramiden; $P+\infty$ parallel den Combinations-Ranten mit R und $(P-2)^2$ gestreift, oft zugleich rauh; $(\frac{1}{2}P-1)^2$ zuweilen rauh.

Demantglanz, in lichtern Varietäten gemeiner, in dunklern metallähnlicher.

Farbe eisen schwarz . . . coschenilleroth.

Strich coschenilleroth in verschiedenen Nuancen nach Raupgabe der Farbe, bei lichterer fast morgenroth.

Halbdurchsichtig . . . undurchsichtig.

Milbe.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 5.846, Crystalle von Bescheret Glück bei Freiberg.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle. 1) Zusammensetzungs-Fläche senkrecht auf einer Kante von R-1; Umbrehungs-Pr

derselben parallel. Fig. 133. 2) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $R - 1$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Die zweite Art der Zusammensetzung ist das Complement der ersten, findet sich aber bei weitem nicht so häufig. 3) Zusammensetzungs-Fläche parallel einer Fläche von $R + \infty$; Umdrehungs-Axe auf derselben senkrecht. Wenn die Individuen über die Zusammensetzungs-Fläche hinaus fortsetzen, so finden sich Zusammensetzungen allen Flächen von $R + \infty$ parallel. Die erste Art der Zusammensetzung wiederholt sich sehr oft an den gleichnamigen Kanten von $R - 1$; so daß eine große Anzahl von Individuen zu einer symmetrischen Gruppe verbunden seyn können, indem jedes derselben an das vorhergehende mit einer Axen-Kante sich anschließt, und zwei dieser Axen-Kanten für neue Individuen übrig läßt. Fig. 134. stellt eine solche aus vier Individuen bestehende Gruppe vor. Verb: Zusammensetzung körnig von verschiedener Größe bis zum Verschwinden, stark verwachsen. Bei verschwindender Zusammensetzung Bruch uneben, eben, flachmuschlig. Platten. Anflug.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

1. Die Unterscheidung der beiden Arten, des dunkeln und des lichten Rothgültigerzes, beruht allerdings bloß auf den Nuancen einiger in die Augen fallenden Eigenschaften, der Farben, des Striches, des Glanzes u. s. w.; sie hat indessen einen tiefern Grund, als es beim ersten Anblicke scheint. Die meßbaren Verhältnisse entscheiden darüber nichts; denn die Abmessungen der Gestalten des lichten Rothgültigerzes sind noch nicht bekannt, obwohl sie sich

um Vieles von denen des dunkeln verschieden sind, und die Eigenthümlichkeiten der Combinationen sind beiden gemein. In der Härte findet sich kein Unterschied. Im eigenthümlichen Gewichte unterscheiden sie sich indessen bemerkbar, und wie es scheint, mit vieler Beständigkeit, indem das theilbaren Varietät des dunkeln vom Harze = 5.831, dem obenangeführten sehr nahe, einer eben solchen Varietät des lichten von Annaberg = 5.524, einer andern, crystallisirt von der Farbe des dunkeln, vom Thurprinz bei Freiberg = 5.422, sich fand. Der Gegenstand verdient eine genauere Untersuchung, läßt aber vor der Hand nichts übrig, als die beiden unterschiedenen Arten als Varietäten einer Spezies zu betrachten. Die Unterscheidung derselben liegt, wie oben bemerkt worden, in Farbe, Strich, Glanz und Durchsichtigkeit. Das dunkle Rothgiltigerz besitzt diejenigen Farben, welche einerseits dem Metallischen am meisten sich nähern, und im Schwarzen fast metallisch sind, andererseits aber auch ins Coschenilleroth fallen. Ihr Strich ist coschenilleroth, mehr oder weniger dunkel, und die Varietäten sind höchstens an den Kanten durchscheinend. Die Farben des lichten Rothgiltigerzes sind coschenilleroth, nähern sich aber denen des dunkeln, ihr Strich ist lichter und fällt zum Theil ins Morgenroth, und die Varietäten sind halbdurchsichtig, wenigstens an den Kanten durchscheinend. Beide Arten hängen in diesen Eigenschaften durch Uebergänge unmittelbar zusammen.

2. Die rhomboedrische Rubin-Blende besteht, und zwar

a. dunkle Rothg. v. Andreasb., b. lichte Rothg. v. Freib.,

aus	60.00	62.00	58.949 Silber,
	20.30	18.50	22.846 Antimon,
	11.70	11.00	16.609 Schwefel,
	8.00	8.50	0.000 wasserfreie
	Klaproth.		Schwefelsäure,
			0.299 erdart. Stoff,
			1.297 Verlust.

Bonnendorf.

Nach der letzten dieser Zerlegungen ist sie $3\text{AgS}^2 + 2\text{SbS}^2$
 $= 58.98 \text{ Ag} : 23.47 \text{ Sb} : 17.55 \text{ S}$. Sie verknüpfert auf der
 Kohle vor dem Löthrohre, schmilzt für sich, stößt Dämpfe
 von Schwefel und Antimon aus und reducirt sich zu einem
 Silberkorne. In verdünnter Salpetersäure ist sie auflösbar.

3. Die Lagerstätte, auf welchen die rhomboedrische Ru-
 bin-Blende bis jetzt ausschließlich sich gefunden hat, sind
 Gänge, und sie ist auf denselben von hexaedrischem Silber,
 von Melan-, Silber- und Blei-Glanze, von doedraedri-
 scher Granat-Blende und verschiedenen Kiesen: die lichtern
 Varietäten derselben oft von gebiegenem Arsenit, prismati-
 schem Eisen- und octaedrischem Kobalt-Kiese, nebst einigen
 Haloiden, Baryten u. s. w. begleitet.

4. Die rhomboedrische Rubin-Blende scheint nur in
 einigen Gegenden, in diesen aber zum Theil in nicht gerin-
 gen Quantitäten vorzukommen. Man findet sie in der
 Nähe von Freiberg auf mehrern Gängen, ferner zu Marien-
 berg, Annaberg, Schneeberg und Johann-Georgenstadt, in
 Sachsen; in dem benachbarten Böhmen zu Joachimsthal,
 Przibram u. s. w. Die Varietäten in den höhern Gegen-
 den des Erzgebirges sind die lichtern, in den niedrigeren, mit

wenigen Ausnahmen die dunkelern. Diese finden sich, zum Theil von vorzüglicher Schönheit auch zu Andreasberg am Harze. In Ungarn bricht die rhomboedrische Rubin-Blende zu Schemnitz und Gremnitz; in Frankreich im Dauphiné; in Norwegen zu Kongsberg. Sie kommt übrigens in einigen andern Ländern in geringer, in Mexiko und Peru aber, in sehr bedeutenden Quantitäten vor.

5. Die rhomboedrische Rubin-Blende wird zum Anbringen des Silbers benutzt.

6. Unter den Varietäten, welche gewöhnlich zum dunkeln Rothgiltigerze gezählt werden, findet sich eine eigene Spezies aus dem Genus Rubin-Blende, welche künftig als hemiprismatische Rubin-Blende in demselben aufzuführen seyn wird. Sie besitzt folgende Eigenschaften:

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P

$$= \left\{ \begin{matrix} 128^{\circ} 59' \\ 121^{\circ} 1' \end{matrix} \right\}; 130^{\circ} 7'; 77^{\circ} 16'. \text{ Abweichung der}$$

$$\text{Are in der Ebene der großen Diagonale} = 11^{\circ} 6'.$$

Fig. 163. Näherung.

$$a : b : c : d = 5.1 : 9.5 : 8.7 : 1.$$

$$\text{Einf. Gest. } P - \infty; + \frac{P}{2} = 128^{\circ} 59'; P + \infty = 86^{\circ}$$

$$4'; - \frac{(\check{P}_r)^2}{2}; - \frac{\check{P}_r + 1}{2} = 47^{\circ} 26'; + \frac{\frac{1}{4}\check{P}_r + 2}{2} = 28^{\circ} 9'.$$

Char. der Comb. Hemiprismatisch. Neigung von $P - \infty$

$$\text{gegen } \check{P}_r + \infty = 101^{\circ} 6'.$$

$$\text{Gew. Comb. 1) } P - \infty. - \frac{\check{P}_r + 1}{2}. P + \infty. \text{ Nöhl. Fig. 44.}$$

wenn man sich vorstellt, daß das schärfste Ed durch eine dreiseitige Fläche hinweggenommen ist; oder auch ähnlich dem Producte der Flächen b , e und f in Fig. 52. Ueberhaupt besitzen die Crystalle dieser Spezies viele Aehnlichkeit mit denen des hemipris-matischen Bitriol-Salzes.

Spaltbarkeit. $\frac{\frac{3}{4}\text{Pr}+2}{2}$ und $\text{Pr}+\infty$. Unvollkommen.

Bruch unvollkommen muschlig.

Oberfläche. Stark gestreift parallel den Combinations-Ran-
ten mit $\frac{\frac{3}{4}\text{Pr}+2}{2}$, vorzüglich $P-\infty$ und $P+\infty$;

die Pyramiden glatt; $-\frac{\text{Pr}+1}{2}$ rauh, doch eben.

Metallglanz, in den metallähnlichen Demantglanz geneigt.

Farbe eisenschwarz.

Strich dunkel kirschroth.

Undurchsichtig. In sehr dünnen Splintern dunkel blutroth
durchscheinend.

Sehr milde.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Fig. Gew. = 5.2 . . . 5.4.

Die chemischen Verhältnisse dieser Spezies sind noch nicht ausgemittelt. Vor dem Löthrobre verhält sie sich wie die rhomboedrische Rubin-Blende, enthält aber nur etwa 35.00 . . . 40.00 Silber, übriges Schwefel und Anti-mon. Für den Fundort der einzigen bis jetzt bekannten Varietät wird die Grube Neue-Hoffnung Gottes zu Bräunsdorf angegeben.

2. Peritome Rubin-Blende:

Zinnober. Quecksilber-Lebererz. Bern. Hoffm. *S. B.* III. 1
 S. 26. 33. , Zinnober. Stintzinnober. Lebererz. Hausm.
 I. S. 213. 215. 216. Zinnober. Leonh. S. 187. Pri-
 mato-rhomboidal Ruby-Blende, or Cinnabar. Jam. Syst.
 III. p. 435. Man. p. 292. Mercure sulfuré. Haüy. Traité
 T. III. p. 437. Tab. comp. p. 78. Traité, 2de Ed. T. III.
 p. 313.

Grund-Gestalt. Rhomboeder. $R = 71^{\circ} 47'$. L Fig. 1
 Haüy.

$$a = \sqrt{15.75}.$$

Einf. Gest. $R - \infty (o)$; $R - 2 (u) = 122^{\circ} 55'$; $\frac{4}{3}R - 2 (z) = 110^{\circ} 6'$; $\frac{4}{3}R - 1 (k) = 101^{\circ} 59'$; $R - 1 (a) = 92^{\circ} 36'$; $R (P)$; $R + \infty (l)$.

Char. der Comb. Rhomboedrisch.

Gew. Comb. 1) $R - \infty$. $R + \infty$.

2) $R - \infty$. $R - 2$. $\frac{4}{3}R - 2$. R .

3) $R - \infty$. $\frac{4}{3}R - 2$. R . $R + \infty$.

4) $R - \infty$. $R - 2$. $\frac{4}{3}R - 2$. $\frac{4}{3}R - 1$. $R - 1$. R .
 $R + \infty$. Fig. 124.

Theilbarkeit. $R + \infty$, sehr vollkommen.

Bruch muschlig.

Oberfläche. Die endlichen Rhomboeder zum Theil sehr
 stark horizontal gestreift.

Demantglanz; in den lichtern Abänderungen gemeiner, in
 den dunklern, metallähnlicher.

Farbe coschenilleroth in verschiedenen Nuancen, in dunkeln
 Abänderungen in das Bleigraue geneigt.

Strich scharlachroth.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend an den Kanten.
 Milde.

Arte = 2.0 . . . 2.5.

Gew. = 8.098, der theilbaren Varietät von Neumärktel.

Zusammengesetzte Varietäten.

Zwillings-Crystalle: Zusammensetzungs-Fläche $R = \infty$; Drehungs-Axe auf derselben senkrecht. Selten in einigen undeutlichen nachahmenden Gestalten. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig von verschiedenen, meistens geringen Graden der Größe, bis zum Verschwinden, zum Theil ziemlich ausgezeichnet; Bruch bei verschwindender Zusammensetzung uneben, eben, flachmuschlig. Platten. Anlag. Von geringem Zusammenhange der Theile, Anlage dünnstänglicher Zusammensetzung, Farbe scharlachroth.

Z u s a m m e n s e t z u n g

1. Die beiden Gattungen, welche innerhalb der Speis der peritomen Rubin-Blende unterschieden werden, sind der Zinnober und das Quecksilber-Lebererz. Der Zinnober besteht nur aus zusammengesetzten Varietäten des Zinnobers, zum Theil mehr oder weniger verunreinigt, weswegen ihr Strich auch von der scharlachrothen Farbe abweicht; und beide Gattungen stehen also gegen einander in demselben Verhältnisse, in welchem etwa dichter Kalkstein und Kalkspath, oder Bleischweif und gemeiner Bleiglanz stehen. Jede dieser Gattungen ist insbesondere eingetheilt, und man unterscheidet einerseits den dunkeln und hochrothen Zinnober, andererseits das bichte und das schiefrige Quecksilber-Lebererz. Der dunkle Zinnober begreift die Crystalle und die

jenigen zusammengesetzten Varietäten, bei welchen die Zusammensetzungs-Stücke noch erkennbar und die Theile mit einander verbunden sind. Die gewöhnlichste Farbe derselben ist coschenilleroth. Der hochrothe Zinnober besteht aus zerreiblichen Varietäten von scharlachrother Farbe. Das dichte Quecksilber-Lebererz enthält verbe Varietäten von schwindend körniger Zusammensetzung, deren Masse dicht d. h. zusammenhängend; das schiefrige eben diese Varietäten, deren Masse durch glatte glänzende Trennungs-Flächen, welche die Stelle des schiefrigen Bruches vertreten, unterbrochen ist. Diese sind lediglich zufällig und haben mit der Zusammensetzung nichts zu thun. Der dunkelrothe Zinnober und das Quecksilber-Lebererz sind so mit einander verbunden, wie die Varietäten einer richtig bestimmten naturhistorischen Spezies es zu seyn pflegen. Der hochrothe Zinnober ist dies weniger mit jenem, weil er eine Zersplitterung erlitten hat, welches die Spuren einer dünnflüssigen Zusammensetzung anzudeuten scheinen, die man zwar bei ihm wahrzunehmen Gelegenheit findet.

2. Die peritome Rubin-Blende besteht aus

84.50	85.00	Quecksilber,
14.75	14.25	Schwefel. Klapp.

und ist HgS^2 . Das Quecksilber-Lebererz enthält geringe Quantitäten von Kohle, Kieselerde, Eisenoryd u. s. w. Vor dem Löthrobre verflüchtigen sich auf der Kohle die reinen Varietäten ohne Rückstand und sind in Salpetersäure auflösbar.

3. Die peritome Rubin-Blende bricht vornehmlich auf Lagern. Einzelne Varietäten kommen indessen auch auf

Gängen vor. Auf jenen hat sie, außer dem flüssigen, dem seltenen böotaebrischen Merkur und dem noch seltenern pyramidalen Perl-Kerate, zuweilen nur rhomboedrisches Kalkhaloid und rhomboedrischen Quarz; auf diesen aber heraebrischen Eisen-Kies, prismatisches Eisen-Erz, brachytypen Parachros-Baryt u. m. a. zu Begleitem. Sie findet sich zuweilen auch auf den Lagern des brachytypen Parachros-Barytes, und ist dann von den Varietäten derer Spezierung begleitet, welche von diesen Lagerstätten bekannt sind.

4. In Ober-Kärnthén findet sich die peritome Rubin-Blende lagerartig im Sneusgebirge, freilich nur in sehr geringer Menge; unter ähnlichen Verhältnissen des Vorkommens auch bei Hartenstein in Sachsen; zu Dumbrawa in Siebenbürgen eben so im Grauwackengebirge. In mehreren Gegenden Kärnthens, zu Hermagor, zu Windisch-Kappel, vorzüglich aber zu Neumärktel in Krain, kommt sie im Kalksteingebirge vor, theils in einzelnen verben, lagerartigen Massen, theils auf den Trümmern, welche der sogenannte Kalkspath in diesem Gesteine bildet. Die wichtigsten Lagerstätten derselben finden sich zu Idria in Krain, im Zweibrückischen und zu Almaden in Spanien. Zu Idria sind es Lager von bituminösem Schieferthone, Brandschiefer, schwarzem Erdharze und einem dunkelgrauen Sandsteine, eingelagert in Kalkstein; und die Lagerstätte zu Moschelandsberg, Wolfsstein und Almaden, scheinen diesen nicht unähnlich zu seyn. Auf Gängen hat man die peritome Rubin-Blende zu Schemnitz und Gremnitz in Nieder-, zu Rosenau in Ober-Ungarn, zu Porzowitz in Böhmen, und auf den Lagerstätten des brachytypen Parachros-Barytes, am Erzberge zu Eisenerz in Steyermark gefunden. Das Queck-

silber-Lebererz ist bloß aus Idria bekannt, wo auch das sogenannte Corallerz vorkommt, und einige Varietäten des ersten Ziegelerz genannt werden; der hochrothe Zinnober aber vornehmlich von Wolfsstein in der Pfalz. Uebrigens kommt die peritome Rubin-Blende in bedeutender Menge in Mexiko und Peru, in China, Japan . . . in geringeren Quantitäten aber in mehreren Ländern vor.

5. Sie wird zur Erzeugung des Quecksilbers, selten, und nur bei großer Reinheit, für sich als Malerfarbe benutzt.

Dreizehnte Ordnung. Schwefel.

Erstes Geschlecht. Schwefel.

1. Prismatoïdischer Schwefel.

Gelbes Raufschgelb. Bern. Hoffm. p. B. IV. 1. S. 220.
 Raufschgelb. Pausm. I. S. 208. Anripigment. Leonh.
 S. 168. Yellow Orpiment, or Prismatoidal Sulphur. Jam.
 Syst. III. p. 455. Prismatoidal Sulphur, or Yellow Orpi-
 ment. Mau. p. 293. Arsenic sulfuré jaune. Haüy. Traité.
 T. IV. p. 234. Tab. comp. p. 109. Traité. 2de Ed. T. IV.
 p. 247.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P
 $= 131^{\circ} 36'$; $94^{\circ} 20'$; $105^{\circ} 6'$. I. Fig. 9. Unge-
 fähre Schätzung.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{0.8} : \sqrt{2.2}.$$

Einf. Gest. $P(P)$; $P + \infty = 117^{\circ} 49'$; $(\bar{P}r)^2$; $(\bar{P}r + \infty)^2$
 $(u) = 79^{\circ} 20'$; $\bar{P}r(o) = 83^{\circ} 37'$; $\bar{P}r + \infty(s)$;
 $\bar{P}r + \infty$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Bew. Comb. 1) P . $P + \infty$. $(\bar{P}r + \infty)^2$. Nehnt. Fig. 36.
 ohne n und ∞ .

$$2) \bar{P}r. P. P + \infty. (\bar{P}r + \infty)^2.$$

$$3) \bar{P}r. P. (\bar{P}r + \infty)^2. \bar{P}r + \infty. \text{ Fig. 17.}$$

$$4) \bar{P}r. P. (\bar{P}r)^2. P + \infty. (\bar{P}r + \infty)^2. \bar{P}r + \infty.$$

Theilbarkeit. $\bar{P}r + \infty$ sehr vollkommen. Die Theilungs-

Flächen selbst aber gestreift, parallel den Combinations-Ranten mit $Pr + \infty$, nach welchem sich auch Spuren von Theilbarkeit finden.

Bruch kaum wahrnehmbar.

Oberfläche. $Pr + \infty$ rauh, doch eben: Die übrigen Flächen stark gestreift, parallel den Combinations-Ranten mit $Pr + \infty$, und größtentheils nicht eben.

Metallähnlicher Perlmutterglanz auf den vollkommenen Theilungs-Flächen, übrigen Fettglanz.

Farbe zitronengelb in verschiedenen Nuancen.

Strich zitronengelb, gewöhnlich etwas lichter als die Farbe.

Halbdurchsichtig . . . durchscheinend an den Ranten.

Milbe. In dünnen Blättchen sehr biegsam.

Härte = 1.5 . . . 2.0.

Eig. Gew. = 3.480, einer theilbaren Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Nierförmig, traubig . . . Zusammensetzungs-Stücke krummschalig, Zusammensetzungs-Fläche gewöhnlich rauh. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe; Zusammensetzungs-Fläche uneben, zum Theil unregelmäßig gestreift.

S u s s ä t z e.

I. Die angegebenen Abmessungen der Grund-Gestalt sind nur approximativ. Sie bedürfen daher wohl einer Berichtigung um vielleicht mehrere Grade, zu welcher in der Folge Messungen an Crystallen Gelegenheit geben werden, die für die Anwendung des Reflexions-Gonjometers tang-

icher sind, als die bisher bekannten. Die Darstellung der Gestalten, durch ihre Verhältnisse, wird bis dahin wenigstens eine deutlichere Vorstellung von ihnen geben, als dies durch irgend eine Beschreibung geschehen kann. Die Species des prismatoibischen Schwefels enthält nur einen Theil der Gattung Rauschgelb, nämlich das gelbe. Der andere Theil, das rothe Rauschgelb, macht die Species des hemiprismatischen Schwefels aus. Die spezifische Verschiedenheit beider drückt sich in mehreren ihrer Eigenschaften, den Abmessungen der Gestalten, dem Charakter der Combinationen, insbesondere aber durch die Theilbarkeit aus. Ausgezeichnete Theilungs-Flächen, wie sie in der gegenwärtigen Species sich finden, verschwinden in einfachen Varietäten nie, und bleiben, wie viele Beispiele lehren, selbst in den Zusammensetzungen noch erkennbar, wenn auch die Zusammensetzungen Stücke dem Verschwinden sich nähern. Von solchen Theilungs-Flächen ist aber in der folgenden Species keine Spur vorhanden; und dies ist das fast bei allen Abänderungen am meisten in die Augen fallende, wenn auch nicht das einzige Merkmal, der spezifischen Verschiedenheit.

2. Der prismatoibische Schwefel besteht aus

38.00	38.14 Schwefel,
62.00	61.86 Arsenit.

Klaproth. Saugier.

Er ist AsS^3 ; verbrennt vor dem Löthrobre auf der Kohle mit einer gelblichweißen Flamme und mit Entwicklung von Arsenit- und Schwefeldämpfen, und ist in Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure auflösbar.

3. Der prismatoibische Schwefel findet sich in einzelnen eingewachsenen Parthien, seltener in einzelnen Crystallen.

len, in Thonlagern, und ist von einigen Varietäten des hemiprismatischen Schwefels begleitet. Weniger häufig kommt er auf Gängen vor, welche den hemiprismatischen Schwefel ebenfalls führen.

4. Zu Tajowa ohnweit Neusohl in Nieder-Ungarn, liegt der prismatoidische Schwefel in Thonlagern, welches auch die Art seines Vorkommens in andern Gegenden, in der Wallachei, in Servien . . . zu seyn scheint. Zu Kapnik in Siebenbürgen und zu Fölsöbanya in Ober-Ungarn, kommt er auf Gängen vor, und ist von Kiesen, Blasen, Glanzen, gediegenem Arsenik und der sogenannten Arsenblüthe begleitet. In Natolien, in China, in Mexiko hat man ihn ebenfalls gefunden.

5. Er wird als Malerfarbe angewendet und hat daher den Namen Auripigment erhalten.

2. Hemiprismatischer Schwefel.

Rothes Rauschgelb. Bern. Hoffm. *h. B.* IV, 1. S. 224. Realgar. *Haussm.* I. S. 210. Realgar. *Leonh.* S. 166. Red Orpiment, or Ruby Sulphur, or Hemi-Prismatic Sulphur. *Jam. Syst.* III. p. 451. Hemiprismatic Sulphur, or Red Orpiment. *Man.* p. 294. Arsenic sulfuré rouge, *Haüy.* *Traité.* T. IV. p. 228. Tab. comp. p. 109. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 247.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P

$$= \begin{Bmatrix} 130^{\circ} 1' \\ 131^{\circ} 59' \end{Bmatrix}; 142^{\circ} 59'; 62^{\circ} 44'. \quad \text{Abweichung}$$

der Axe $= 4^{\circ} 1'$ in der Ebene der großen Diagonale. Fig. 163. Näherung.

$$a : b : c : d = 14.2 : 38.55 : 29.25 : 1,$$

af. Gest. $\frac{P}{2} = 130^{\circ} 1'$; $-\frac{P}{2}(n) = 131^{\circ} 59'$; $P + \infty$
 $(M) = 74^{\circ} 30'$; $\frac{(\check{P}_r)^3}{2} = 94^{\circ} 2'$; $-\frac{(\check{P}_r)^3}{2} =$
 $96^{\circ} 36'$; $-\frac{(\check{P})^3}{2}$; $(\check{P}_r + \infty)^3 (l) = 113^{\circ} 20'$;
 $(\check{P}_r + \infty)^7 = 90^{\circ} 48'$; $(\check{P} + \infty)^{\frac{1}{2}} = 124^{\circ} 30'$;
 $(\check{P}_r + \infty)^4 = 53^{\circ} 56'$; $\pm \frac{P_r}{2} \left\{ \begin{matrix} - \\ P \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 73^{\circ} 18' \\ 66^{\circ} 44' \end{matrix} \right\}$;
 $\frac{\frac{1}{2} \check{P}_r + 2}{2} = 43^{\circ} 52'$; $\check{P}_r + \infty$; $\check{P}_r + \infty (r)$.

Har. der Comb. Hemiprismatisch, Neigung von $P + \infty$
 gegen $\check{P}_r + \infty = 85^{\circ} 59'$.

len. Comb. 1) $-\frac{\check{P}_r}{2}$, $P + \infty$. Ähnlich Fig. 44., nur
 umgekehrt.

2) $-\frac{\check{P}_r}{2}$, $-\frac{P}{2}$, $P + \infty$, $(\check{P}_r + \infty)^3$. Fig. 48.

3) $\frac{\check{P}_r}{2}$, $\frac{P}{2}$, $\frac{(\check{P}_r)^3}{2}$, $-\frac{\check{P}_r}{2}$, $-\frac{P}{2}$, $-\frac{(\check{P})^3}{2}$, $P + \infty$.

$(\check{P}_r + \infty)^7$, $(\check{P}_r + \infty)^3$, $\check{P}_r + \infty$, $\check{P}_r + \infty$,
 Aus Nagyag.

Heilbarkeit. $-\frac{\check{P}_r}{2}$ und $\check{P}_r + \infty$ ziemlich vollkommen. $\frac{P}{2}$,

$P + \infty$ und $\check{P}_r + \infty$ weniger deutlich. Spuren von
 $(\check{P}_r + \infty)^4$, sehr unterbrochen.

Bruch vollkommen muschlig

Oberfläche. Die der Axe parallelen Prismen gewöhnlich in

dieser Richtung gestreift; die gegen dieselbe geneigten

Flächen, vorzüglich $-\frac{P}{2}$ oft, $\frac{\check{P}_r}{2}$ und $\frac{\frac{1}{2}\check{P}_r+1}{2}$

wöhnlich, rauh; $-\frac{\check{P}_r}{2}$ zuweilen, parallel den Com-

binations-Kanten mit $-\frac{P}{2}$, gestreift.

Fettglanz.

Farbe morgenroth, in wenig verschiedenen Nuancen.

Strich eraniengelb . . . morgenroth.

Milde.

Härte = 1.5 . . . 2.0.

Eig. Gew. = 3.556 *).

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, von verschiedener, doch nicht verschwindender Größe, stark verwachsen; Bruch muschlig.

Z u s a t z e.

1. Der hemiprismatische Schwefel besteht aus

31.00	30.43 Schwefel,
69.00	69.57 Arsenik.

Klapr. Saugier.

Er ist AsS^2 und verhält sich übrigens wie die vorhergehende Spezies.

2. Einige Varietäten des hemiprismatischen Schwefels finden sich mit denen des prismatoidischen in Thonlagen.

*) Die Grenzen des eigenthümlichen Gewichtes im Charakter 600., sind dieser Beobachtung zu Folge bis 3.6 zu erweitern.

meisten dagegen brechen auf Gängen, und sind auf Alben von gediegenem Arsenit, octaedrischem Wismuth, rhomboedrischer Rubin- und dodekaedrischer Granat-Blende, einigen Glanzen, Kiesen, Baryten, Haloiden u. s. w. einge-
 setzt. Man findet sie auch in kleinen Parthien, nebst octaedrischem Kupfer-Glanze und hexaedrischem Eisen-Kiese, denjenigen Varietäten des makrotypen Kalk-Haloides, welche unter dem Namen des Dolomites bekannt sind.

3. Auf Gängen bricht der hemiprismatische Schwefel häufig zu Kapnik und Nagyag in Siebenbürgen, zu Isbanya in Ober-Ungarn, zu Joachimsthal in Böhmen, Schneeberg in Sachsen, zu Andreasberg am Harze . . .
 Thonlagern hat man ihn zu Tojowa und auf den Flanken des makrotypen Kalk-Haloides, am St. Gotthard in der Schweiz gefunden. Uebrigens kommt er in Peru, in den vereinigten Staaten von Nordamerika und, nebst den Varietäten der vorhergehenden Spezies, auch in den Umgebungen einiger Vulkane vor.

4. Der hemiprismatische Schwefel dient, wie der prismatoïdische, als Malerfarbe.

3. Prismatischer Schwefel.

Natürlicher Schwefel. Bern. Hoffm. *h. B.* III. I. S. 252.
 Schwefel. Haussm. I. S. 61. Schwefel. Leonh. S. 109.
 Prismatic Sulphur. Jam. Syst. III. p. 459. Man. p. 295.
 Soufre. Haüy. *Traité*. T. III. p. 277. Tab. comp. p. 68.
Traité. 2de Ed. T. IV. p. 407.

Rund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P
 $= 107^{\circ} 19'$; $34^{\circ} 24'$; $143^{\circ} 8'$. l. Fig. 9. Haüy.
 $a : b : c = 1 : \sqrt{0.2847} : \sqrt{0.1822}$.

Einf. Gest. $P - \infty (r)$; $\frac{1}{2}P - 2$; $\frac{1}{2}P - 2 (s)$; $P (P)$

$P + \infty (m) = 102^\circ 41'$; $\check{P}r (n) = 56^\circ 10'$; $\check{P}r$

$= 46^\circ 14'$; $\check{P}r + \infty (o)$.

Char. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. P .

2) P . $P + \infty$.

3) $\check{P}r$. P . $\check{P}r + \infty$.

4) $P - \infty$. $\frac{1}{2}P - 2$. $\check{P}r$. P . $P + \infty$. Fig. 13.

Teilbarkeit. P und $P + \infty$, unvollkommen, schwer zu erhalten und durch muschligen Bruch unzusammenhängend.

Bruch muschlig, zum Theil von vieler Vollkommenheit.

Oberfläche. $\check{P}r$ gewöhnlich rauh; die übrigen Flächen meistens glatt und glänzend, und von ziemlich gleicher Beschaffenheit.

Fettglanz.

Farbe schwefelgelb, in verschiedenen Nuancen theils ins Rother, theils ins Grüne geneigt.

Strich schwefelgelb . . . weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend an den Kanten.

Milde.

Härte $= 1.5 \dots 2.5$.

Eig. Gew. $= 2.072$.

Zusammengesetzte Varietäten.

Kugeln, eingewachsen; Oberfläche uneben. Zusammensetzung verschwindend, häufig verunreinigt. Derb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, bis zum Verschwinden, fast

Wachsen; Bruch uneben, eben, flachmuschlig. Zuweilen
Zusammenhang der Theile, erdartig.

Z u s a m m e n s e t z u n g.

1. Die Eintheilung der Gattung Natürlicher Schwefel, Gemeinen und in vulkanischen, gründet sich, wie Benennungen lehren, auf die Art des Vorkommens der Varietäten. Der letztere ist ein Product der Sublimation, erscheint daher als Ueberzug, in rindenförmigen Gestalten, in lockern zerbrochenen Massen . . . und besteht gewöhnlich aus länglichen Zusammensetzungs-Stücken, welche sich selten in crystallinischen Spitzen endigen. Es finden aber auch sehr ansehnliche Crystalle davon. Der gemeine natürliche Schwefel wird weiter, in festen und erweichlichen eingetheilt, von welchen der letzte diejenigen Varietäten enthält, deren sehr kleine Zusammensetzungs-Stücke keinen Zusammenhang besitzen und daher leicht von einander getrennt werden können. Die ganze Gattung hat keine andere, ausführlichere Eintheilung erhalten, auf welche Rücksicht zu nehmen jedoch überflüssig ist, da Eintheilungen dieser Art nicht nur nach Belieben sich entwerfen, sondern auch mannigfaltig abändern lassen.

2. Der prismatische Schwefel ist der reine Schwefel, wie er in der Natur vorkommt. Er nimmt durch Reiben Electricität an, ist leicht entzündlich und brennt mit einer blauen oder weißen Flamme, und stehendem Geruche, gasförmiger Schwefelsäure. Er ist unauflöslich im Wasser, wird aber von Alkalien leicht aufgelöst.

3. Die vornehmsten Lagerstätte des prismatischen Schwefels sind Lager des prismatoïdischen Gyps-Haloïdes, Thonlager, welche mit diesen in Verbindung stehen. Der prismatische Schwefel ist häufig von rhomboëdrischem Arsen-Haloïde und nicht selten von prismatoïdischem Hal-Tartrate begleitet. Er kommt auch auf Gängen vor, und zwar mit pyramidalementem Kupfer-Niese, hexaëdrischem Blei-Sulfat und hemiprismatischem Schwefel. Als Seltenheit findet er sich auf den Lagern der harzigen Stein-Kohle, und einige heiße Quellen setzen ihn ab.

4. Der prismatische Schwefel ist in mehreren Ländern zu Hause. In Sizilien, und in verschiedenen Gegenden von Italien findet er sich theils in Crystallen und in zerbrochenen Massen, theils in kugelförmigen Gestalten, ist aber in diesen nicht selten verunreinigt. In eben diesen Gestalten kommt er auch unter Verhältnissen, welche denen seines Vorkommens in Italien vollkommen ähnlich zu sein scheinen, bei Crapina in Croatien vor. In Pohlen ist er weit Krakau findet er sich häufig in zerbrochenen, mehr und weniger reinen Partien. Die ausgezeichnetesten Crystalle gegenwärtigen Spezieß kennt man aus Conil oberhalb Madrid in Spanien, und aus Sizilien. Auf Steinkohlenlagern ist er zu Artern in Thüringen gefunden worden. In Gängen hat man ihn in Schwaben, in Spanien und in Siebenbürgen angetroffen. Der erdige Schwefel findet sich in Pohlen, in Mähren . . . und der vulkanische auf Island, am Vesuv, in den Solfataren, in deutlichen Crystallen auf Teneriffa u. s. w. An den Vulkanen auf Island kommt der prismatische Schwefel häufig vor. Außer in

In den Gegenden finden sich die Varietäten dieser Spezies in Savoyen, in Piemont, in der Schweiz, bei Pauen in Hannover, in Süd-Amerika und in mehreren andern Ländern.

5. Der prismatische Schwefel wird zur Erzeugung des reinen Schwefels verwendet, dessen vielfältiger Gebrauch Schießpulver, zur Bereitung des Zinnober, verschiedene Arzneimittel, der Schwefelsäure und im gemeinen Leben bekannt ist.

Dritte Klasse.

φ α ρ ζ ε. ρ ο β ι ε η.

Erste Ordnung. Harze

Erstes Geschlecht. Melichron*)-Harz

1. Pyramidales Melichron-Harz.

Honigstein. Bern. Hoffm. φ. B. III. 1. S. 334. Honigstein. Hausm. III. S. 811. Honigstein. Leonh. S. 641. Pyramidal Honeystone. Jam. Syst. III. p. 467. Pyramidal Mellilite, or Honeystone. Man. p. 296. Mellite. Haüy. Traité. T. III. p. 335. Tab. comp. p. 72. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 445.

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide. P

$$= 118^{\circ} 4'; 93^{\circ} 22'. \text{ I. Fig. 8. Hausm.}$$

$$a = \sqrt{1.125}.$$

Einf. Gest. $P - \infty (o)$; $P - 1 (t) = 130^{\circ} 55', 73^{\circ} 44'$

$$\hat{P} (P); [P + \infty] (g).$$

Char. der Comb. Pyramidal.

Gew. Comb. 1) $P - \infty$. P. Kohnl. Fig. 91;

$$2) P. [P + \infty].$$

*) Von μελίχρος, honigfarben.

3) $P - \infty$. P. $[P + \infty]$.

4) $P - \infty$. $P - 1$. P. $[P + \infty]$. Fig. 105.

Barkeit. P, sehr schwierig.

h muschlig.

Fläche. $P - \infty$ rauß und krumm; $P - 1$ rauß, P und $[P + \infty]$ glatt und glänzend.

Glanz, in den Glasglanz geneigt.

Farbe honiggelb, in verschiedenen Nuancen zum Theil ins Rothe und Braune fallend.

h weiß.

hichtig . . . durchscheinend.

h.

h = 2.0 . . . 2.5.

Gew. = 1.597.

Zusammengesetzte Varietäten.

Derb, in kleinen Parthien: Zusammensetzungs-Stücke h.

B u f d e.

1. Das pyramidale Melichron-Harz besteht aus

16.00 Thonerde,

46.00 Phosphorsäure,

38.00 Crystallwasser. Klapp.

Verliert seine Durchsichtigkeit und Farbe schon in der Wärme eines Lichtes, und ist in Salpetersäure auflösbar.

2. Das Vorkommen dieses Harzes in der Natur scheint eingeschränkt zu seyn. Bis jetzt ist es bloß zu Artern (Thüringen auf einem Lager der harzigen Stein-Kohle (Anthracit), zuweilen begleitet von kleinen Crystallen des elementarischen Schwefels, gefunden worden.

Zweites Geschlecht. Erd-Harz.

1. Selbes Erd-Harz.

Bernstein. Bern. Hoffm. *ph. B.* III. 1. S. 324. Bernstein
 Hausm. I. S. 92. Bernstein. Leonh. S. 664. Yellow
 Mineral Resin, or Amber. Jam. Syst. III. p. 470. Man.
 p. 297. Succin. Haüy. *Traité.* T. III. p. 327. Tab. comp.
 p. 71. *Traité.* 2de Ed. T. IV. p. 473.

Unregelmäßige Gestalt. Körner.

Etheilbarkeit, keine.

Bruch muschlig.

Oberfläche uneben und rauh.

Fettglanz.

Farbe, gelb herrschend, ins Rothe, Braune und Weiß ver-
 laufend.

Strich weiß.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Wenig spröde.

Härte = 2.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 1.081, honiggelbe Varietät.

B e m e r k u n g e n.

1. Die beiden Arten, in welche die Gattung Bernstein zerfällt, unterscheiden sich in Farbe und Durchsichtigkeit. Der gelbe Bernstein ist von gelber und rother Farbe und besitzt die höhern; der weiße, von weißer und gelber Farbe, und besitzt die niedrigeren Grade der Durchsichtigkeit, welche in der Spezies vorkommen. Oft vermischt beide Arten an einem Stücke in einander, und beweis dadurch hinlänglich, daß sie nur als Varietäten einer Spezies betrachtet werden dürfen.

2. Das gelbe Erd-Harz besteht aus

80.59 Kohlenstoff,
7.31 Wasserstoff,
6.73 Sauerstoff,
1.54 Kalk,
1.10 Thon,
0.63 Kiesel. Drapier.

Es nimmt, isolirt gerieben, Harzelectricität an, brennt mit gelber gelben Flamme und angenehmen Geruche, und hinterläßt einen kohligen Rückstand. In Alkohol ist es auflösbar.

3. Das gelbe Erd-Harz stammt ohne Zweifel aus dem Pflanzen-Reiche ab. Dies beweisen insbesondere die Insecten und andere organische Körper, welche es nicht selten eingeschlossen enthält. Es findet sich in den Lagern der erzigen Stein-Kohle (bituminöses Holz), aus welchen es an den Küsten des Meeres ausgewaschen und dann ausgeworfen oder ausgefischt wird.

4. Man kennt das gelbe Erd-Harz insbesondere von den preussischen Küsten der Ostsee, auch aus den Ehurländischen, Liefländischen, Pommerischen und Dänischen Küsten-Gegenden. Man hat es aber auch in andern Ländern, Sizilien, in Spanien, in Frankreich, unter andern in der Nähe von Paris, in Grönland und in China . . . gefunden.

5. Das gelbe Erd-Harz wird zu mehreren Kunstarbeiten und Zierrathen, zu verschiedenen Firnissen, Räucherpulvern u. s. w. benutzt. Große und reine Stücke erhalten einen ansehnlichen Werth.

2. Schwarzes Erd-Harz.

Erdöl. Erdpech. Bern. Hoffm. *P. B.* III. 1. S. 266. 272. IV. 2. S. 137. Bergpech. Elaterit. Bergtheer. Karth. Hausm. I. S. 85. 87. 88. 89. Erdöl. Elaterit Asphalt. Leonh. S. 678. 680. 681. Black Mineral Resin. Jam. Syst. III. p. 481. Man. p. 298. Bitume. Haüy. *Traité* III. p. 310. Tab. comp. p. 70. *Traité*. 2de Ed. T. IV. p. 48.

Regelmäßige Gestalten und Theilbarkeit nicht bekannt. ~~fest~~
fest, theils flüssig.

Bruch muschlig von verschiedenen Graden der Vollkommenheit . . . uneben.

Fettglanz.

Farbe, schwarz herrschend, in verschiedene Nuancen von Braunen und Rothem verlaufend. In durchsichtigen flüssigen Varietäten zuweilen farbenlos.

Strich unverändert, zuweilen etwas lichter als die Farbe.

Durchscheinend an den Ranten . . . undurchsichtig. In farbenlosen Varietäten durchsichtig.

Milde, geschmeidig, elastisch.

Bituminöser Geruch.

Härte = 0.0 (flüssig) . . . 2.0.

Eig. Gew. = 0.828, braune, geschmeidige; 1.073, schwarze, schlackige; 1.160, hyazinthrothe, schlackige Varietäten.

Zusammengesetzte Varietäten.

Tropfenartige Gestalten: Oberfläche glatt; Zusammensetzung verschwindend. Verb: Zusammensetzung verschwindend; Bruch mehr und weniger vollkommen muschlig, uneben.

B e m e r k u n g e n.

1. Die Spezies des schwarzen Erd-Harzes begreift die

vers. Sattungen Erdöl und Erdpech, welche sich leicht durch ihre Consistenz unterscheiden und unter deren Varietäten Uebergänge Statt finden. Das Erdöl verwandelt sich selbst mit der Zeit an der Luft in Erdpech. Das Erdpech wird eingetheilt in elastisches, erdiges und steinigtes Erdpech. Das erste unterscheidet sich durch Elasticität, welche sich jedoch mit der Zeit verliert; das zweite durch seinen erdigen, und das dritte durch seinen mehr oder weniger vollkommen muschligen Bruch: nach diesen Verhältnissen die Grade der Stärke des Glanzes berechnen. Alle diese Abänderungen gehen ununterbrochen ineinander über.

2. Das schwarze Erd-Harz, und zwar das Erdöl,

besteht aus	82.20	87.60 Kohlenstoff,
	18.80	12.78 Wasserstoff.

Thomson. Saussure.

Das Erdöl ist sehr leicht entzündlich und brennt mit viel Rauch und weißer Flamme. Es hinterläßt einen desto geringern Rückstand, je reiner es ist. Es wird an der Luft oxydirt und verwandelt sich in Erdpech. Auch dieses ist leicht entzündlich, brennt mit bituminösem Geruche, und einige Varietäten zerfließen leicht in der Wärme.

3. Das schwarze Erd-Harz findet sich unter verschiedenen Verhältnissen in der Natur. Die flüssigen Varietäten kommen aus verschiedenen Gesteinen, Sandstein, Schieferstein u. s. w. hervor, oder zeigen sich an der Oberfläche von Quellen- und andern Gewässern. Die elastischen finden sich in Lagerstätten des hexaedrischen Blei-Glanzes im Kalkgebirge; die erdigen wahrscheinlich auf Lagern, welche

mit dem Steinkohlengebirge in Verbindung stehen; die wichtigsten in Gebirgsgesteinen, namentlich in Kalkstein emporenwachsen, auch in den Kugeln einiger Mandelstein, auf Gängen und Lagern und selbst auf den Gewässern des toten Meeres. Auf Gängen sind hercynischer Blei- und einige Haloide, prismatischer Hal-Varzt, prismatisches Eisen-Erz . . . ihre Begleiter.

4. Die flüssigen Abänderungen des schwarzen Erharzes kommen an mehreren Orten in Italien, in Spanien auf der Insel Zante, am kaspischen See, in Persien u. s. auch in Bessyphalen und im Elsaß vor; die elastischen jetzt bloß zu Castleton in Derbyshire; die erdigen in Dalmatien, in der Gegend von Neuchâtel in der Schweiz, Grund am Harze . . .; die schlackigen zu Bleiberg in Carinthien im Kalksteine, freilich nur in einzelnen Partien, in Albanien lagerartig im Sandsteine, auf der Insel Zante in sehr großen Massen . . .: im Ueberge bei Grund am Harze, in Derbyshire . . . auf Gängen.

5. Die verschiedenen Varietäten des schwarzen Erharzes werden zur Beleuchtung, auch als Brennmaterial zu Feuerwerken, Schmiere, Firniß, zur Verfertigung des schwarzen Siegellacks u. s. w. verwendet.

Zweite Ordnung. Kohlen.

Erstes Geschlecht. Stein-Kohle.

1. Harzige Stein-Kohle.

Braunkohle (mit Ausn. der Maunerde). Schwarzkohle (mit Ausn. der Stangenkohle). Bern. Hoffm. *φ. B.* III. 1. S. 277. 291. Schwarzkohle. Braunkohle. *φ ausm.* I. S. 73. 77. Pechkohle. Blätterkohle. Kannelkohle. Grobkohle. Rußkohle. Braunkohle. Bituminöses Holz. Moorkohle. Erdkohle. Papierkohle. *Leonh.* S. 669. 670. 671. 672. 673. 675. 676. 677. Brown Coal (mit Ausn. der Maunerde). Black Coal. *J am.* Syst. III. p. 495. 507. Bituminous. Mineral-Coal (mit Ausn. d. Maunerde). *Man.* p. 301. Houille. *Jayet, Haüy.* Traité. T. III. p. 316. 324. Houille (mit Ausn. d. H. bacilaire). *Jayet.* Tab. comp. p. 71. Traité. 2de Ed. T. IV. p. 459. 470.

Form unregelmäßig.

Bruch, wo er wahrzunehmen, muschlig . . . uneben.

Glantz, mehr oder weniger ausgezeichnet.

Farbe schwarz, braun, in erdigen Varietäten zuweilen grau.

Fläch unverändert, in einigen Varietäten glänzend.

Durchsichtig.

Härte in verschiedenen Graden.

Härte = 1.0 . . . 2.5.

Eig. Gew. = 1.288, bituminöses Holz; 1.223, Moorkohle von Lößlig; 1.270, gemeine Braunkohle von Eibiswald in Steyermart; 1.271, Schwarzkohle von

Newcastle; 1.329, gemeine Braunkohle von Lahn in Steyermark; 1.423, Cannelkohle von Bign in Lancaſhire.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke schalig, Zusammensetzungs-Fläche glatt und glänzend, in verschiedenen Abtheilungen; körnig von verschiedener Größe bis zum Backstein, meistens stark verwachsen, Bruch bei verschwindender Zusammensetzung uneben, eben, flachmuschlig. **Geſtalt:** Structur hölzertig, mehr und weniger, zum Theil bis auf geringe Spuren, verfließend; Bruch bei verschwindender Holzstructur mehr und weniger vollkommen schalig, Querbruch vollkommener. **Erbartige Abänderungen:** größtem oder geringerem Zusammenhange der Theile.

B e m e r k u n g e n.

1. Die Species der hölzerten Stein-Kohle begreift die Braunkohle und die Schwarzkohle, mit Ausnahme der Cannelkohle, welche, allen ihren Eigenschaften gemäß, zu harten Stein-Kohle gezählt werden muß. Die beiden Gattungen selbst, noch mehr aber die Arten, in welche sie eingetheilt werden, sind schwer zu unterscheiden. Sie unterscheiden sich durch Farbe, Structur und den mit der letztern zusammenhängende Glanz, fast das Einzige, woran man sich zu halten hat. Die Farben der Braunkohle fallen ins Braune, und die Varietäten besitzen wenigstens noch Spuren der Holzstructur, wenn sie nicht erdig, oder in einem Zustande sind, in welchem sie dem Erdigen nahe kommen; die Farben der Schwarzkohle sind rein schwarz, oder fallen nur

nicht ins Braune, und es ist von Holztextur an
 em nichts wahrzunehmen. Die Arten der Braunkohle
 das bituminöse Holz, die Erdkohle, die Moorkohle und
 gemeine Braunkohle. Die sogenannte Mannerde kann
 hierher gezählt werden, denn sie besteht größtentheils
 Schieferthon oder Bandschiefer mit Bitumen oder viel-
 mit Erdkohle gemengt, daher sie beträchtlich schwerer
 die übrigen Varietäten. Das bituminöse Holz
 sich durch seine Holztextur, durch seinen nicht deut-
 muschligen Querbruch und durch den Mangel an Glanz
 demselben; die Erdkohle durch ihre zerreibliche Con-
 ; die Moorkohle durch Mangel an Holztextur, durch
 häufige Berklüftung und durch den geringen Glanz auf
 unvollkommenen flachmuschligen Bruche, die gemeine
 raunkohle aber dadurch aus, daß sie bei häufig noch
 erkennbarer Holztextur die meiste Festigkeit und gewöhn-
 bedeutendere Grade des Glanzes auf dem mehr oder
 iger vollkommenen muschligen Bruche besitzt. Am näch-
 steht ihr, aus der Gattung der Schwarzkohle die Pech-
 , von sammet-schwarzer, doch zuweilen ins Bräun-
 fallender Farbe. Die Pechkohle zeigt nach allen Rich-
 gen groß- und vollkommen muschligen Bruch und star-
 Glanz. Die Schieferkohle, so wie alle folgenden,
 Art der Schwarzkohle, ist von einer mehr und weniger
 schiefrigen Structur, welche vielmehr eine Art der
 Zusammensetzung, aus schaligen Zusammensetzungs-Stücken,
 eine Art von Bruch zu seyn scheint; die Blätter-
 kohle besitzt eine ähnliche, nur viel feinere und ausgezeich-
 ntere Zusammensetzung, und bei der Grobkohle scheint
 diese Art der Zusammensetzung nur weniger deutlich

noch, als bei der Schieferkohle, und dem Auenstein
 während, Statt zu finden. Die Cannelkohle ist eine
 sichtbare Zusammensetzung, zeigt nach allen Richtungen
 groß- und flachmuschigen Bruch, besitzt geringen Kohlenstoff
 im Bruche, wodurch sie sich von der Pechkohle unterscheidet,
 und steht im Ansehen der ausgezeichnetern Steinkohle
 am nächsten, obwohl der Unterschied im eigenthümlichen Geruche
 beider, fast der größte ist. Alle diese Arten sind durch
 mannigfaltige Uebergänge verbunden, und bei manchen
 der Natur vorkommenden Varietäten bleibt man, ob sie
 harzige Stein-Kohle sind, zweifelhaft, ob zu einer, oder
 welcher dieser Arten, man sie zählen soll.

2. Die harzige Stein-Kohle besteht aus Bitumen
 Kohle in sehr abwechselnden Verhältnissen. Sie ist
 und weniger leicht entzündbar und brennt mit flammender
 einem bituminösen Geruche. Verschiedene Varietäten
 weichen sich mehr und weniger im Feuer und einige
 zusammen. Beim Einäschern hinterlassen sie theils
 sehr geringen, theils einen bedeutenden erdigen Rückstand.

3. Die verschiedenen Abänderungen der harzigen
 Kohle finden sich theils in dem eigentlichen Steinkohlen-
 Sandsteingebirge (die Schiefer-, Blätter-, Grob-, Glatte-
 und Pechkohle); theils in den Lagern über der Auenstein-
 Moor- und zum Theil die Pechkohle, das bituminöse
 und die gemeine Braunkohle), und in dem aufgeschwemmten
 Lande (die Erdkohle und das bituminöse Holz, und
 die gemeine Braunkohle). Ihre Lager wechseln mit denen
 von Schiefer- und gemeinem Thone, Sandstein, Kalkstein,
 Sand u. s. w. ab; einige führen Abdrücke von Schüffern und
 andern Gewächsen, größtentheils in Schieferthon, in

findet man die Ueberreste von Schaalthieren; noch an-
 enthalten heracdrischen oder prismatischen Eisen-Kies
 mengt, und zuweilen findet sich heracdrischer Blei-Glanz
 w. auf Gängen oder Ründen, welche das Steinkohlen-
 durchsetzen.

Bei der ungemeinen Verbreitung der harzigen Stein-
 können nur einige Orte des Vorkommens ihrer Ba-
 als Beispiele angeführt werden. Das bituminöse
 findet sich in großer Menge auf Island, und ist dort
 dem Namen Surturbrand bekannt, am Reißner in
 am Westermalde u. s. w.; die Erdkohle in den Ge-
 von Merseburg, Halle, Bernburg, in Thüringen,
 Cisleben; die Moorkohle bei Elbogen, Karlsbad, Löp-
 . . in Böhmen, zu Kaltennordheim u. s. w.; die ge-
 Braunkohle häufig in Untersteiermark an der Sau,
 Fuße der Schwanberger Alpe, in Obersteiermark bei
 Leoben . . . , am Reißner in Hessen u. s. w.;
 Pechkohle am Reißner, zu Planitz und Zwickau in
 Hessen, in Schlesien, am Rheine, in Frankreich; die Schie-
 kohle in Sachsen bei Potschappel, in Schlesien, am Rhei-
 in Westphalen, häufig in England bei Newcastle, Whi-
 men, in Derbyshire u. s. w.; die Blätterkohle bei Pot-
 schappel, bei Löbegün ohnweit Halle an der Saale, am
 Rheine, im Rüttichschen, in Tyrol . . . ; die Grobkohle zu
 Laßnitz am Hohensteine am Harze, bei Potschappel, in
 Schlesien . . . und die Cannelkohle vornehmlich in Lanca-
 shire und Shropshire in England.

5. Der Gebrauch der harzigen Steinkohle ist bekannt.
 Die Cannelkohle wird zu Knöpfen, Dosen und allerlei Ge-
 fäßen gedreht.

2. Harzlose Stein-Kohle.

Stangenkohle, Glanzkohle. Bern. Hoffm. p. B. III. 1. 295. 314. Anthrazit. Hausm. I. S. 70. Kohlenk. Glanzkohle, Stangenkohle. Leonh. S. 667. 668. 672. Glance Coal (mit Anth. der ersten Subsp.). Jam. Sp. III. p. 515. Man. p. 305. Anthracite. Haüy. Trait. I. III. p. 307. Tab. comp. p. 69. Trait. 2de Ed. T. IV. p. 40.

Gestalt unregelmäßig.

Bruch muschlig, zum Theil ziemlich vollkommen.

Unvollkommener Metallglanz.

Farbe eisen schwarz, zuweilen ins Graulichschwarze gehend.
Strich unverändert.

Undurchsichtig.

Spröde, in geringem Grade.

Härte = 2.0 . . . 2.5

Eig. Gew. = 1.400, Stangenkohle vom Reißner,
1.482, Glanzkohle von Schönfeld in Sachsen.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke schalig, Zusammensetzungs-Fläche theils glatt und glänzend, theils rau; wenig von verschwindender Größe, Bruch muschlig von verschiedener Vollkommenheit, einige Varietäten blasig, ander flänglich zerspalten, Zerspaltungs-Fläche rau.

B e m e r k u n g e n.

1. Außer der Gattung Glanzkohle begreift die Gattung der harzlosen Stein-Kohle die Stangenkohle, welche als besondere Art der Schwarzkohle betrachtet zu werden pflegt, mit welcher sie jedoch nicht in Verbindung steht. Die Stangenkohle zeichnet sich durch eine merkwürdige

Zusammensetzung, welche vielleicht eine wirkliche Berührung ist, und durch den geringern Glanz im Bruche. Die Gattung Glanzkohle zerfällt in die Arten muschlige und schiefrige Glanzkohle, welche letztere Kohlenblende genannt wird. Diese Arten unterscheiden sich vorzüglich dadurch, daß die erste nach allen Richtungen vollkommen muschligen Bruch zeigt, die andere aber, die Schieferkohle zusammengesetzt ist, und daher das Aussehen einer grobschiefrigen Structur erhält.

Die harzlose Stein-Kohle enthält kein Bitumen, sondern besteht aus bloßer Kohle, mit Eisenoxyd, Kieselsäureerde in unbestimmten Verhältnissen gemischt. Sie ist schwer entzündbar, brennt ohne Rauch und Flamme und ohne bituminösen Geruch, und hinterläßt, nach ihrer mehr oder mindern Reinheit, beim Einäschern einen geringen oder größern Rückstand.

Die harzlose Stein-Kohle ist weniger häufig als die muschlige. Sie scheint zum Theil in älteren Gebirgen vorzukommen: findet sich aber auch in verschiedenen Flözgebirgen. In einigen Gegenden bricht sie auf Gängen und auf unregelmäßigen Gangtrümmern in Trappgesteinen.

Die eigentliche Stangenkohle ist vom Reißner in Sachsen bekannt, wo sie sich mit den muschligen Varietäten der Glanzkohle in den obern Gegenden des dortigen mit Torf bedeckten Lagers von bituminösem Holze findet. Soll sie in Dumfriesshire und in andern Gegenden von Schottland vorkommen. Die muschlige Glanzkohle findet sich außer dem Reißner, zu Schönfeld bei Frauenstein in Sachsen, in Frankreich, in Ayrshire in Schottland, in Staffordshire in England; die schiefrige Glanzkohle

oder die Kohlenblende, kommt häufig bei Schisch, bei Eischwitz ohnweit Gera, in Savoyen, zu Longby in Norwegen, auf der schottischen Insel Arran, in manchen Gegenden Schottlands, und in Trappgesteinen an Gabbro-Hill bei Edinburg vor.

5. Die harzlose Stein-Kohle ist wegen ihrer Entzündlichkeit von eingeschränktem Gebrauche, und nur zum Kalkbrennen, beim Eisenhüttenwesen u. s. w. angewendet.

6. Die sogenannte mineralische Holzkohle wird der gegenwärtigen Spezies beigezählt werden zu müssen. Sie findet sich in dünnen lagerartigen und flachen Partzien, von höchst dünnstänglicher Zusammensetzung, daher rührendem Seidenglanze, und von graulich-blei- oder mettschwarzer Farbe in verschiedenen Varietäten der Stein-Kohle, insbesondere in der Schiefer- und Braunkohle; und kommt so in vielen Gegenden, in Sachsen, Schlesien, in England . . . bei Voitsberg in Steyermark aber sehr häufig in bituminösem Holze vor.

Erster Anhang.

Alien, von denen zu erwarten, daß sie künftig als Spezies im Systeme werden aufgenommen werden können.

Allanit. Thomson. (Erz).

Trans. of the roy. soc. of Ed. VI. 371. Leonh. S. 389.).

Optisch. $P + \infty = 117^\circ$ (ungefähr). Theilbarkeit monoton, unvollkommen. Bruch muschlig.

Spezies, unvollkommener. Farbe bräunlichschwarz; Strich grünlichgrau. Undurchsichtig.

$\rho = 6.0$ (ungefähr). $G = 3.524 \dots 4.001$. Thomson.

Glühend vor dem Löthrohre zusammen und schmilzt unvollkommen zu einer schwarzen Schlacke. Gelatinirt in Salpetersäure. Besteht aus 33.90 Ceriumoxyd; 25.40 Eisenoxyd; 35.40 Kiesel. 9.20 Kalkerde. 4.10 Thonerde. Thomson.

Findet sich im Granite in West-Grönland.

Allöphan. Stromeyer.

(Hoffm. p. B. IV. 2. S. 180. Leonh. S. 635. Häuy. Tr. 2de Ed. T. IV. p. 483.).

Zeigen von Theilbarkeit in der Richtung der Flächen eines geraden schiefwinklichen vierseitigen Prismas. Häuy.

Nierförmig, traubig, verb. Zusammensetzung verschwindend. Bruch muschlig.

Glasglanz, in den Fettglanz geneigt. Farbe blau, gelbbraun. Durchsichtig . . . durchscheinend an Kanten.

$\rho = 3.0$ (ungefähr). $\sigma = 1.852 \dots 1.889$. Stromeyer.

Für sich unschmelzbar vor dem Löthrohre. Giebt mit Fein ein durchsichtiges, farbenloses Glas. Besteht aus 32.32 Thonerde; 21.922 Kieselerde; 0.730 Kalkerde; 0.517 schwefelsaure Kalkerde; 3.058 kohlensaurem Kupferoxyd; 2.270 Eisenoxyd; 41.301 Wasser. Stromeyer.

Findet sich zu Saalfeld in Thüringen, und zu Schuchow in Ergebirge.

Aluminit. (Keine Thonerde. Bern.)

(Hoffm. *P. B.* II. 2. S. 4. Hausm. II. S. 447. Leonh. S. 487.)

Nierförmig, verb. Oberfläche rauh und matt. Zusammensetzung verschwindend. Bruch feinerdig. Im Theil zerreiblich und wenig abfärbend.

Farbe weiß; Strich weiß, etwas glänzend. Undurchsichtig. Sehr weich.

$\sigma = 1.669$. Schreber.

Schwer schmelzbar. Leicht und ohne Aufbrausen in Salzsäure auflöslich. Saugt Wasser ein, ohne zu zerfallen. Besteht aus 30.262 Thonerde; 23.365 Schwefelsäure; 46.327 Wasser. (Von Halle); 29.868 Thonerde; 23.370 Schwefelsäure; 46.762 Wasser. (Von Newhaven). Stromeyer.

Findet sich zu Halle an der Saale in Thonlagern und zu Newhaven in Sussex auf Klüften im Kalksteine.

Amblygonit. Breithaupt. (Spath).

(Hoffm. *P. B.* IV. 2. S. 159. Leonh. S. 414.)

atisch. $P + \infty = 106^{\circ} 10'$. Breith. Theilbarkeit,
 $P + \infty$. Bruch uneben.

lanz. Farbe grünlichweiß . . . lichte berg- und seladongrün; Strich ungefärbt. Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

6.0. Breith. $G. = 3.00 \dots 3.04$. Breith.

schmilzt leicht, mit Phosphoreszenz und unter einigem Aufsteigen in einem weißen Email. Besteht aus Thonerde, Phosphorsäure und Lithion. Berzelius.

Setzt sich mit rhomboedrischem Turmaline, prismatischem Topas im Granite, bei Chursdorf ohnweit Penig in Sachsen.

Arsenit - Bismuth. Bern.

(Letztes Mineral. System. S. 56.)

gewachsene Kugeln, verb. Zusammensetzungs-Stücke dünnflänglich, bis zum Verschwinden, trummschalig. Bruch bei verschwindender Zusammensetzung uneben. lanz. Farbe dunkel haarbraun.

verspringt vor dem Löthrohre mit Heftigkeit, schmilzt endlich zu Glase und braust mit Borax stark auf. W a y e r.

Findet sich zu Schneeberg in Sachsen.

Bildstein Bern.

(P o f f m. p. B. II. 2. S. 244. P a u s m. II. S. 440. Agalmatholith. L e o n h. S. 490.).

Zusammensetzung verschwindend. Bruch grobsplittig, unvollkommen schiefrig.

weiß, grau, grün, gelb, sehr wenig lebhaft; etwas Glanz im Striche. Durchscheinend, gewöhnlich nur an den Kanten.

sehr spröde, fast milde. Reich. $G. = 2.815$. Klapp. 2.827. Breith.

Unschmelzbar vor dem Löthrohre. Brennt sich weiß. In erster Schwefelsäure auflösbar. Hinterläßt einen kieselartigen Rückstand.

sind. Besteht aus 36.00 Thonerde; 54.00 Kieselerde; 0.75 Eisenoryd; 5.50 Wasser. (Aus China). 54.50 Kieselerde; 34.00 Thonerde; 6.25 Kali; 0.75 Eisenoryd. 4.00 Wasser. (Von Nagayag). Klapp.

Die ausgezeichneten Varietäten werden aus China gebracht. Sonstiger ausgezeichnete finden sich in Siebenbürgen. Wird in China allerlei Schnitzwerken verarbeitet.

Bleigummi. Berzelius.

(Schweigg. Journ. XVII. 65. Leonh. S. 251. Plomb hydro-aluminé. (Plomb gomme). Haüy. Tr. 2de Ed. I. III p. 410).

Nierenförmig: Oberfläche glatt. Zusammensetzung ~~hinreichend~~ lich bis zum Verschwinden. Bruch muschlig. Farbe gelblich- und röthlichbraun, gestreift. Dichtend.

Nicht octaedrisches Fluß-Fluorid, nicht aber Glas. Härte

Isolirt gerieben, wird es negativ electrisch. Zerfällt, ~~und~~ erhitzt, vor dem Löthrohre und verliert Wasser. Unschmelzbar sich. Giebt mit Borax, ohne reducirt zu werden, ein durchsichtiges farbenloses Glas. Besteht aus 40.14 Bleioryd; 37.00 Thonerde; 18.80 Wasser; 0.20 schwefliger Säure; 1.80 Kalkerde mit Eisen und Manganoryd; 0.60 Kieselerde. Berz.

Findet sich zu Huelgoet bei Poullaouen in Bretagne mit octaedrischem Blei-Glanze, dodekaedrischer Granat-Blende, hexaedrischem Eisen-Kiese und diprismatischem Blei-Baryte.

Galait. Fischer. (Epath).

(Dichter Hydrargilit. Pausan. II. S. 444. Türkei. Leonh. S. 662.).

Derb. Zusammensetzung verschwindend. Bruch muschlig. Farbe blau . . . grün, ziemlich lebhaft; Strich ungleich. Schwach an den Kanten durchscheinend . . . durchsichtig.

$\rho = 6.0$ $G = 2.830 \dots 3.000$, Fischer.

Unauflöslich in Salzsäure. Wird vor dem Löthrohre in blauer Flamme braun und färbt die Spitze derselben grün. Unschmelzbar.

für sich. Schmilzt leicht mit Borax und Phosphorsalz. Besteht phosphorsaurer Thon- und Kalkerde, Kiesel-erde, Eisen- und Kiesel-erde und etwas Wasser. Verz.

Findet sich in Persien, theils in Geschlehen, theils auf ursprüngl. Lagerstätten und wird, geschnitten und polirt, zu allerlei Schmuckwendig.

Androdit. d'Obson. (Semme, vielleicht in das Genus Chrysolith).

(Schweleg. Journ. XXX. 352. Condrodite. Haüy. Tr. 2de Ed. T. II. p. 476.).

isomatisch. Combinationen hemiprismatisch. $\frac{P}{2}$. $P + \infty$

$= 147^{\circ} 48'$. $P_r + \infty$. Haüy. Körner. Theil-

barkeit $\frac{P_r}{2} = 67^{\circ} 48'$, sehr unvollkommen; auch

$P_r + \infty$, $P_r + \infty$.

Laßglanz. Farbe gelb braun. Durchsichtig durchscheinend.

$= 6.5$. $G. = 3.99$, Varietät von Eröby.

Schmilzt sehr schwer vor dem Löthrohre, verliert zum größten Theile seine Farbe, wird undurchsichtig und zeigt dann an den scharfen Rändern Spuren von Schmelzung. Die braunen Varietäten kiten, vermittelt des doppelten Magnetismus, auf die Magneta-
t. Besteht aus 38.00 Kiesel-erde; 54.00 Kalkerde; 5.10 Eisen-
erd; 1.50 Thonerde; 0.86 Kali. d'Obson.

Findet sich in Finland, bei Eröby im Kirchspiele Pargas mit Graafit. (hemiprismatischem Augit. Spath) eingewachsen in rhomboedrisches Kalk-Haloid, und in den vereinigten Staaten von Ame-
ka bei Newton in der Grafschaft Sussex in Neu-Jersey, mit Gra-
fit. Stimmer, ebenfalls in rhomboedrischem Kalk-Haloid.

Comptonit. Brewster. (Spath).

(Edinb. Journ. VII. 131.).

Prismatisch. $P - \infty$. $P + \infty = 93^\circ 45'$ (ung.). $Pr + \infty$.
 $\bar{Pr} + \infty$.

Farbe weiß. Durchsichtig . . . halbdurchsichtig.

$\phi. = 5.1$. Brewster.

Gelatinirt gepulvert in Salpetersäure. Ganze Erystalle lösen darin nicht auf.

Findet sich am Vesuve in den Blasenräumen eines massigenartigen Gesteines.

Cronstedtit. Steinmann.

(Schweigg. Journal. Neue Reihe. II. 69.).

Rhomboedrisch. $R - \infty$. $R + \infty$. Nierförmig, verb. Theilbarkeit $R - \infty$, vollkommen; $R + \infty$ unvollkommen. Glasglanz. Farbe bräunlichschwarz; Strich dunkel kupfergrün. Undurchsichtig.

In dünnen Blättchen elastisch. $\phi. = 2.5$ (ungefähr). $\sigma. = 3.348$. Steinmann.

Schäumt, ohne zu schmelzen, vor dem Löthrohre etwas auf; schmilzt mit Borax zu einer schwarzen undurchsichtigen und sehr harten Perle. Gelatinirt gepulvert in concentrirter Salzsäure. Besteht aus 22.452 Kiesel-erde; 58.853 Eisenoxyd; 2.885 Manganoxyd; 5.078 Bittererde; 10.700 Wasser. Steinmann.

Findet sich zu Przibram in Böhmen auf Silbergängen mit prismatischem Eisen-Kiese, brachytypem Parachros. Baryte und rhomboedrischem Kalk-Haloide.

Diaspor. Häuy. (Spath).

(Hoffm. $\phi.$ B. IV. 2. S. 123. Blättriger Sydererz.
 $\phi.$ a u s m. II. S. 442. Leonh. S. 641. Alumine hydratée, Häuy. Tr. 2de Ed. T. II. p. 163.).

Prismatisch. Theilbarkeit $P + \infty = 130^\circ$ (ungefähr);
 $\bar{Pr} + \infty$ vollkommen. Verb. Zusammensetzung theilweis.

Glanz. $\text{Pr} + \infty$ Perlmuttenglanz. Farbe grünlichgrau.

An den Kanten durchscheinend.

Harde Ede und Kanten ritzen das Glas. **Härte.** $\text{G.} =$

3.4324. **Härte.**

Kleine Fragmente, einige Sekunden einer Lichtflamme ausge-
sprungen in kleine Theilchen, welche, indem sie sich nach al-
len Seiten zerstreuen, durch ihren Perlmutterglanz eine Art Funken-
regen hervorbilden. Daher der Name Diaspor. Gelinde ge-
schuppt. Schuppen färben angefeuchtetes geröthetes Lackmuspapier um
zu blau. Besteht aus 80.00 Thonerde; 3.00 Eisenoryd; 17.00
Wasser. **Bauq.**

Ort unbekannt.

Eisenpecherz. Bern. (Erz).

(Hoffm. $\text{P. R. III. 2. G. 300.}$ Triplit. **Hausm.** III. G. 1079. Phosphorsaures Mangan, **Leonh.** S. 376.).

Form rhombisch oder prismatisch. **Verb.** Theilbarkeit, drei senk-
recht auf einander stehende Flächen, deren eine voll-
kommener. Bruch flachmuschlig.

Glanz, dem Demantglanze sich nähernd. Farbe schwärz-
lichbraun; Strich gelblichgrau. An den Kanten
durchscheinend . . . undurchsichtig.

Harde. $\text{H.} = 5.0 \dots 5.5.$ $\text{G.} = 3.430.$ **Bauq.**
. . . 3.775. **Ullmann.**

Schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einer schwarzen Schlacke.
Löst sich in Salpetersäure leicht und ohne Aufbrausen auf. Besteht
aus 31.00 Eisenoryd; 42.00 Manganoryd; 27.00 Phosphorsäure.
Bauq. Nach **Darcet** fast bloß aus Manganoryd und Phosphor-
säure.

Findet sich bei Limoges in Frankreich auf einem Quarzgang im
Granit, mit rhomboedrischem Emaragde.

Eisensinter. Berner.

(Hoffm. $\text{P. R. IV. 2 G. 141.}$ Pittigit. **Hausm.** I. G. 285.
Eisen - Pecherz. **Leonh.** S. 364.).

Stückung, kreisförmig . . . vorh. Zusammenfassung
vertheilend Bruch mäßig.

Stückung, Farbe gelblich-, rötlich-, schwärzlichbraun. Durch
Färbung . . . vorherrschend an den Ranten.

Stückung spröde. Reich. G. = 240 Karsten.

Bei dem Vorherrschen sieht er sich an. Einige Stücke
bieten einen starken Anstrich. Sticht aus 33050 Stück,
0-417 Karsten; 26051 Anstrich; 100381 Stücke
an; 2-215 Stück. Stromeyer.

Stückung sieht auf einen Granitstein bei Freiberg und Eger
an. Sticht, und in Oberflächen.

Endialyt Stromeyer. (Eger).

(Eger S. 642. Gith. Ann. 1819. 3. S. 379. Weill
Schr. d. Ges. nat. Fr. B. I. St. 3. S. 197.).

Stückung. Sticht. Sticht. R = 73° 24'. L. Färbung
Sticht.

$$a = \sqrt{135}$$

Stückung. Sticht. R = α (a); R = 2 (a) = 126° 13'; R (a)
R + α (c); P + α (a).

Stückung. Sticht. Sticht.

Stückung. Sticht. 1) R = α . R = 2. R. P + α . Fig. 125.
2) R = α . R = 2. R. R + α . P + α .

Stückung. Sticht. R = α deutlich; R = 2 weniger deutlich;
und P + α selten wahrnehmbar. Sticht.

Stückung mäßig . . . mäßig.

Stückung glatt, doch nicht sehr eben. Bei allen Stücken
von ziemlich gleicher Beschaffenheit.

Stückung;

Farbe rötlichbraun.

Sticht mäßig.

Durchscheinend an den Ranten . . . undurchsichtig.

Sticht = 5.0 . . . 5.5.

Sticht. Sticht. 2.873.

Schmilzt vor dem Löthrohre zu einer lauchgrünen Schlacke. Geht als Pulver mit Säuren. Besteht aus 52.4783 Kieselerde; 39.68 Birkenerde; 10.1407 Kalkerde; 13.9248 Natron; 6.8553 Eisenoryd; 2.5747 Manganoryd; 1.0343 Salzsäure; 1.8010 Wasser und Verlust. Stromeyer.

Findet sich in Grönland mit rhomboedrischem Kuphon-, hemikristallinem Augit-, und mit Feld-Spathen, und zuweilen mit pyrittem Birkone.

Eufairit. Berzelius. (Glanz).

(Leonh. S. 266. Cuivre sélénié argental. Haüy. Tr. 2de Ed. T. III. p. 470.).

Verb. Zusammensetzungs-Stücke körnig, theilbar.

Metallglanz. Farbe bleigrau; Strich glänzend. Undurchsichtig.

Reich.

Schmilzt vor dem Löthrohre und verbreitet einen Kettlgeruch. Löst sich in kochender Salpetersäure auf. Besteht aus 38.93 Silber; 25 Kupfer; 26.60 Selen; 8.90 fremdartigen erdigen Stoffen. Berzelius.

Bindet sich im Kirchspiele Tryserum in Smaland mit rhomboedrischem Kalk-Haloide in einem kalkartigen oder serpentinähnlichen Matrix.

Fahlunit. Hisinger.

(Trichl. Hausm. II. S. 667. Leonh. S. 419. Trichl. site. Haüy. Tr. 2de Ed. T. III. p. 140.).

Prismatisch. Combinationen hemiprismatisch. $P + \infty = 109^\circ 28'$. Haüy. Nierförmig, verb. Theilbarkeit,

$\frac{Pr}{2} = 78^\circ 28'$. $P + \infty$. Bruch muschlig . . . uneben, splittrig.

Stahlglanz. Farbe oliven- und öhlgrün, ins Gelbe, Braune und Schwarze geneigt; Strich graulichweiß.

Schwach durchscheinend an den Ranten . . . m.
durchsichtig.

Nicht das Glas. Häuy. $G. = 2.61 \dots 2.62$ Hisinger.

Wird vor dem Löthrohre lichte grau und schmilzt an den Enden. Giebt mit Borax ein von Eisenoxyd schwach gefärbtes Glas, bei langsamer Auflösung. Besteht aus 46.79 Kieselerde; 3.3 Thonerde; 2.97 Bittererde; 5.01 Eisenoxydul; 0.43 Manganoxyd; 13.50 Wasser.

Findet sich bei Fahlun in Schweden mit herabdrücktem Glanze, pyramidalem Kupfer-Kiese, auch mit rhomboedrischen Quarze, in Talk- oder Chloritschiefer.

Fettstein. Berner. (Spath).

(Hoffm. *S. B.* II. 1. *S.* 181. Muschlicher Bernerit, *Paris* II. *S.* 521. Elacolith. *Leonh.* S. 485.)

Prismatisch. Theilbarkeit $P - \infty$, $P_r + \infty$; weniger deutlich $P + \infty$. Verb. Bruch muschlig.

Fettglanz. Farbe entenblau, ins Blaue und Grüne; flüßig roth, ins Graue und Braune fallend. Geschliffen in einigen Varietäten opalisirend.

$H. = 5.5 \dots 6.0$. $G. = 2.546 \dots 2.618$. Hoffmann.

Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem weißlichen Email. Getrocknet gepulvert sehr stark in Säuren. Besteht aus 46.50 Kieselerde; 30.25 Thonerde; 0.75 Kalkerde; 18.00 Kali; 1.00 Eisenoxyd; 2.00 Wasser. Klapr.

Findet sich in Norwegen bei Laurvig, Stavem und Friedberg, eingewachsen in Gneis, mit prismatischem Titan-Erk und pyramidalem Birkone.

Fibrolith. Bournon.

(*Leonh.* S. 643. Häuy, *Tr.* 2de Ed. T. IV. p. 492.)

Prismatisch. $P + \infty = 120^\circ$. Bournon; $= 100$ (Häuy)

fäbr). Leonh. Theilbarkeit $P + \infty$ unvollkommen. Bruch muschlig. Verb. Zusammensetzungs-Stücke stänglich.

weiß, grau, ins Grüne geneigt.

als (rhomboed.) Quarz. Bourn. $G. = 3.214$. Bourn.

Schmelzbar vor dem Löthrohre. Phosphoreszirt gerieben mit Mantelrothen Scheine. Erhält, isolirt gerieben, starke Harz-Flukt. Besteht aus 38.00 Kieselerde; 58.25 Thonerde; 0.75 Eisenoryd (Var. aus Carnatit); 33.00 Kieselerde; 46.00 Thonerde; Eisenoryd (Var. aus China). Chenevix.

Findet sich im Carnatit in Ostindien und in China mit dem boedrischen Corunde.

Gehlenit. Fuchs. (Spath).

(Hoffm. *P. B.* IV. 2. $G. 107$. Leonh. *S.* 436. Häuy. *Tr.* 2de Ed. *T.* II. p. 557.).

rhomboidal oder prismatisch. $P - \infty$. $P + \infty$; oder $P - \infty$. $P + \infty$. $P + \infty$. Theilbarkeit, $P - \infty$ deutlich; die übrigen Flächen unvollkommen. Bruch muschlig . . . uneben.

Glanz, in den Glasglanz geneigt. Farbe grün, in verschiedenen unansehnlichen Nuancen. An den Kanten durchscheinend, zum Theil sehr schwach.

D. $G. = 5.5 . . . 6.0$. $G. = 3.029$.

Schmilzt vor dem Löthrohre schwer und nur in dünnen Splittern. Kommt mit Borax langsam zum Flusse. Gelatinirt mit Salzsäure. Besteht aus 29.64 Kieselerde; 35.30 Kalk; 24.80 Thonerde; 6.56 Eisenoryd; 3.30 Verlust. Fuchs.

Findet sich am Monzoni-Berge im Fassathale in Tyrol, mit boedrischem Kalk-Haloid.

Giesekit. Sowerby.

(Gillb Ann. 1819. 3. *S.* 372. Leonh. *S.* 644.)

Rhomboedrisch. $R-\infty$. $R+\infty$. Theilbarkeit, keine. Bruch uneben. splittig.

Fettglanz, schwach. Farbe olivengrün, grau, braun. Strich ungefärbt. Schwach an den Kanten durchscheinend . . . undurchsichtig.

$\rho = 2.5 \dots 3.0$. $G = 2832$.

Besteht aus 46.07 Kieselerde; 33.82 Thonerde; 1.20 Zinn; 3.35 schwarzem Eisenoxyd; 1.15 Manganoxyd; 6.20 Kali; 4.88 Wasser. Stromeyer.

Findet sich in Grönland mit prismatischem Feldspath.

Grüne Eisenerde. Werner.

(Hoffm. *P. B.* III. 2. S. 304. Grün-Eisenstein. Leonh. S. 348.).

Nierförmig, traubig, kuglig. Oberfläche glänzend und glatte Zusammensetzungs-Stücke sehr dünnflänglich, zum Verschwinden; krummschalig. Verb: Zusammensetzungs-Stücke verschwindend; Bruch eben. Ohne Zusammenhang der Theile, in Form verform.

Fettglanz: bei verschwindender Zusammensetzung matt. Farbe zeisiggrün, ins Schwarze und Gelbe verlaufend. Strich gelblichgrau.

Spröde. In nicht zerreiblichen Varietäten, halbbart. Besonders schwer.

Wird in drei Arten, die saftige, die dichte und die zerreibliche Grüne Eisenerde eingetheilt.

Schmilzt vor dem Löthrohre nicht, wird aber braun und färbt Borax roth. Ist unauflöslich in Salzsäure.

Findet sich zu Schneeberg in Sachsen und auf dem Hohenstein im Sannischen.

Haarfies. Werner.

(Hoffm. *P. B.* IV. 1. S. 168. Wediegen Nickel. Sann. I. S. 4172. Entiegen Nickel. Leonh. S. 291.).

e, haarförmige Crystalle.

Glantz. Farbe messinggelb, ins Speißgelbe und Stahlgrau geneigt.

Schmilzt leicht vor dem Löthrohre zu einem spröden, metallischen Körne. Löst in Salpetersäure ohne Rückstand sich auf und giebt eine grasgrüne Solution. Besteht wahrscheinlich größtentheils Nickel.

Findet sich zu Johann-Georgenstadt in Sachsen, zu Joachimsthal in Böhmen und am Westermalde, mit Eisen- und Kobalt-Kieseln, Haloiden, rhomboedrischem Quarze u. s. w.

H a ü y n. Neergaard. (Spath).

(Hoffm. P. B. IV. 2. S. 204. Hausm. II. S. 545. Leobach. S. 645. Haüy. Tr. 2de Ed. T. II. p. 355.).

Kalorisch. Einf. Best. H; O; D. Comb. 1) H. D. 2) H. O. D. Körner. Theilbarkeit D, nicht sehr vollkommen. Bruch uneben.

Glantz. Farbe blau, ziemlich lebhaft, zum Theil ins Grüne fallend, weiß; Strich weiß. Durchsichtig . . . , durchscheinend.

merkbar das Glas. Haüy. S. = 2.687. Gmelin; 3.333. Gismondi.

Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem blasigen Glase und verliert seine Farbe. Löst sich im Borax mit Aufschäumen auf und giebt durchsichtiges Glas, welches beim Erkalten gelb wird. Besteht aus 45.48 Kieselerde; 18.87 Thonerde; 12.00 Kalkerde; 12.39 Schwefelsäure; 15.45 Kali; 1.16 Eisenoxyd; 1.20 Wasser. L. Gmelin.

Findet sich an den Ufern des Laacher Sees, und an verschiedenen Orten bei Andernach; in den Steinbrüchen von Niedermennich; Albano und Frascati ohnweit Rom; am Vesuve; im Departement du Cantal in Frankreich u. s. w. mit mannigfaltigen Begleitern.

Fisingerit. Berzelius.

(Blöde: Uebersetz. v. Fisingers miner. Geogr. v. Schwedn. S. 414. Leonh. S. 647.).

Verb. Theilbar nach einer Richtung, in gerade parallel Lagen oder Blätter, mit glänzender Oberfläche, zwischen welchen oft Lamellen von Kalkspath und dünne Häute eines gelblichgrauen Mineralcs sich befinden. Bruch erdig, matt.

Farbe schwarz; Strich grünlichgrau.

Milde. Weich. $G. = 3.045$.

Folgt, gelinde vor dem Löthrohre geglühet, dem Feuer. Schmilzt bei anhaltender Hitze zu einer matten schwarzen und durchsichtigen Kugel. Giebt mit Borax ein gelblichgrünes Glas. Besteht aus 51.50 Eisenoxyd; 27.50 Kieselerde; 5.50 Thonerde; 0.77 Manganoxyd; Spar Zinnoxyd; 11.75 flüchtigen Theil. Berz.

Findet sich in Südermanland im Svärta-Kirchspiele mit theilweisem Kalk-Haloide.

Sphalspath. Werner. (Spath).

(Hoffm. P. B. II. 1. S. 550. Sphaerolith. Haüy. R. S. 510. Leonh. S. 477. Macle. Haüy. Tr. de Min. T. II. p. 565.).

Prismatisch. $P + \infty = 91^{\circ} 50'$. $\overline{Pr} = 120^{\circ}$. $\overline{Pr} + \infty$.

Theilbarkeit $P - \infty$. $P + \infty$. \overline{Pr} . $\overline{Pr} + \infty$. $\overline{Pr} + \infty$ sämtlich unvollkommen. Bruch unvollkommen muschlig, splittig. Die Crystalle enthalten im Innern ein schwarzes Kreuz, welches in dem Querschnitte sehr recht auf die Are sichtbar wird, oder eine ähnliche mit diesem in Verbindung stehende Zeichnung.

Glasglanz, undeutlich. Farbe weiß, grau; Strich weiß. Durchscheinend.

$\rho = 5.0 \dots 5.5$ (im natürlichen Zustande). $G = 2.944$. Haüy.

Für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar, wird aber weiß. Silt schwer mit Borax oder Phosphorsalz. Ist eine Verbindung von Thon- und Kiesel-erde, nach Berzelius. Die schwarze schmilzt zu einem schwarzen Glase.

Findet sich, in Thonschiefer eingewachsen, zu St. Jago di Coma in Spanien; ohnweit Barèges in den Pyrenäen; ohnweit in Bayreuth und überdies am Harze, in Cumberland und in Amerika. Eingewachsen in rhomboedrisches und makrotypes Haloid, in einigen Gegenden von Frankreich.

ffersonit. Polystome Angite-Spar. Keating.

(Ed. Ph. Journ. Vol. VII. p. 317.).

Mathisch. Verb. Theilbarkeit $P + \infty = 106^\circ$, auch $P - \infty$, gegen die Axe unter $94^\circ 45'$ und $85^\circ 15'$ geneigt. Ferner in Richtungen der Axe parallel, unter 116° und 64° , und unter $99^\circ 45'$ und $80^\circ 15'$ sich schneidend weniger vollkommen. Bruch uneben. Glanz: auf Theilungs-Flächen unvollkommener Metallglanz. Farbe dunkel olivengrün, ins Braune übergehend; Strich lichte grün. Schwach an den Kanten durchscheinend.

≈ 4.5 . G. $\approx 3.51 \dots 3.60$. Keating.

Schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einer schwarzen Kugel. Obndem Königswasser löst sich ohngefähr der zehnte Theil langsam, und der Rückstand erhält eine lichtere Farbe. Besteht aus Kiesel-erde; 15.10 Kalk-erde; 13.50 Manganprotoryd; 10.00 Peroryd; 1.00 Zinkoryd; 2.00 Thonerde. Keating.

Findet sich ohnweit Sparta in der Grafschaft Sussex in Neu- mit octaedrischem und dodecaedrischem Eisen-Erze, dodecaedrischen Granate, Chondrodite u. s. w.

Indianit. Bournon.

(Phil. Trans. 1802. II. p. 233. Leonh. S. 650.)

er. Unvollkommen theilbar.

Farbe graulichweiß. Durchscheinend.

Nicht Glas. $G. = 2.74$.

Unschmelzbar vor dem Löthrohre. Wird mit Säuren nicht mürbe und gelatinirt. Besteht aus 42.50 Kiesel-erde; 37.30 Thonerde; 15.00 Kalkerde; 3.00 Eisenoxyd. Chenevix.

Findet sich im Carnatit in Ostindien, eingewachsen in vulkanischen Feld-Spath, nebst rhomboedrischem Corund, docterschem Granate und hemiprismatischem Augit-Spath.

Iridium. (Metall).

(Haussm. I. S. 96. Osmium-Iridium. Leonh. Sch. Iridium osmié. Haüy. Tr. 2de Ed. T. III. p. 251.)

Regelmäßiges sechsseitiges Prisma. Haüy (gibt die Beobachtung nicht für zuverlässig). Körner. Härte, senkrecht auf die Axe. Leonh.

Metallglanz. Farbe lichte Stahlgrau.

E spröde (Jameson). Dehnbar (Bournon). Härte gediegenes Platin. $G. = 19.5$.

Mit Salpeter geschmolzen, wird es schwarz und matt, aber, mit Kohle behandelt, Farbe und Glanz wieder. Unlöslich in Königswasser. Besteht aus Iridium und Osmium.

Findet sich mit dem gediegenen Platin in Südamerika.

Karpholith. Werner.

(Kerst. Min. Syst. S. 43. Schweigg. Journ. XV. p. 502. Haüy. Tr. 2de Ed. T. IV. p. 502.)

Derb. Zusammensetzungs-Stücke dünnfädlich, und sternförmig auseinander laufend, leicht zerbar, in eckigförmige versammelt.

Perlmutterglanz (bei sehr dünnfädlicher Zusammensetzung). Farbe hoch strohgelb, dem Wachsgelben zunächst näheend. Undurchsichtig.

Von geringer Härte. $G. = 2.935$. Breithaupt.

Blähet sich vor dem Löthrohre auf, wird weiß und sintert zusammen. Besteht aus 37.53 Kiesel-erde; 26.48 Thonerde; 17.09 Manganoxyd; 5.64 Eisenoxyd; 11.36 Wasser. Stein.

Findet sich zu Schlackenwald in Böhmen im Granite, mit octaëdri-chem Fluß-Haloide und rhomboedrischem Quarze.

Kobalt-Bleierz. (Glanz).

(Hausm. I. S. 183. Schweigg. Journ. 1821. S. 435.).

Keine, moosförmig gruppirte Crystalle. Theilbar. Bruch: Zusammensetzungs-Stücke körnig.

Metallglanz, im Innern von hohen Graden. Farbe frisch Bleigrau, etwas ins Blaue geneigt. Schwach abfärbend.

Spe. Weich. G. = 8.444. Bauersachs.

Verhält sich vor dem Löthrohre wie hexaedrischer Blei-Glanz. einzige bis jetzt bekannte Varietät erhellte zugleich dem Borax eine blaue Farbe. Besteht aus 62.89 Blei; 22.47 Arsenik; 2.11 Schwefel; 2.11 Eisen; 0.94 Kobalt; 1.44 Arsenikkies. Du- rall. Der Verlust von 9.67 wird aus dem beigemengten Kalk- stein und der geringen Quantität des zerlegten Minerals erklärt. Blei und Arsenik sind sehr nahe in dem Verhältnisse von $PbAs = 34 : 26.66$ nach Herrn Berzelius Tafeln.

Hat sich ehemals auf dem tiefen Georg-Stolln im St. Lorenz-Beide zu Stauchthal, mit Braunsparh, auf einem Gange im Grauw-ackengebirge gefunden.

Kobaltkies. Hausmann.

(Hausm. I. S. 158. Hoffm. p. B. IV. 1. S. 182.).

Bruch: Zusammensetzungs-Stücke körnig, bis zum Zer- schwinden Individuen unvollkommen theilbar. Bruch muschlig, uneben.

Metallglanz. Farbe lichte stahlgrau; durch Anlaufen ins Kupferrothe fallend.

Halbhart.

Entzündet vor dem Löthrohre einen Schwefelgeruch und färbt nach dem Kühlen Boraglas smaltelblau. Besteht aus 43.20 Silber; 38.50 Schwefel; 14.40 Kupfer; 3.53 Eisen. Hisinger.

Findet sich zu Kibdarhyttan in Schweden mit pyramidalen Kupfer-Kiese und hemiprismatischem Angit-Spath, auch zum in Onense.

Kobaltvitriol (Salz).

(Pauem. III. G. 1123. Leonh. S. 305.)

Prismatisch. Combinationen hemiprismatisch (ähnlich von dem hemiprismatischen Bitriol-Salze, nach Hisingerlich). Tropfsteinartig, zackig: Zusammensetzung-Stücke unvollkommen stänglich, meistens verschwindend.

Glasglanz: bei sehr dünnstänglicher Zusammensetzung Perlmutterglanz. Fleisch- und rosenroth; Strich schwachweiß. Halbdurchsichtig . . . durchscheinend.

Geschmack zusammenziehend.

Unlöslich im Wasser. Schmilzt mit Borax zu einem klaren Glase. Besteht aus 35.71 Kobaltoxyd; 19.74 Schwefelsäure; 44.5 Wasser. Kopp.

Findet sich zu Bleber im Syonischen im alten Ranne.

Kupferindig. Breithaupt.

(Pauem. P. B. IV. 2. G. 178. Freiesleben Geogn. Lit. III. G. 129.)

Aufgewachsene Kugeln: Oberfläche crystallinisch. Dünne Platten. Zusammensetzung verschwindend. Bruch flachmuschlig, uneben.

Fettglanz, niedrige Grade. Farbe indigblau, zuweilen ins Stahlgrau fallend; Strich fettig glänzend. Halbdurchsichtig.

Wenig milde. Mittel zwischen weich und sehr weich. G. = 3.80 . . . 3.82. Breithaupt.

Brennt vor dem Löthrohre, bevor er durchaus glühet, mit einer Flamme. Schmilzt zu einer Kugel, welche stark kocht, von der Zeit Funken sprühet und endlich ein Kupferkorn giebt. Findet sich zu Sangerhausen in Thüringen: die nachahmenden alten in der Leogang im Salzburgischen.

Kupfermanganerz. Breithaupt.

(Hoffm. *P. B.* IV. 2. S. 201.).

knüppelig, traubig, verb: Zusammensetzung verschwindend.

Bruch unvollkommen muschlig.

glanz. Farbe blaulichschwarz; Strich unverändert. Undurchsichtig.

ist sonderlich spröde. Mittel zwischen halbbart und weich.

S. = 3.197 . . . 3.216. Breithaupt.

Unflösbar in Salzsäure. Wird vor dem Löthrohre braun ohne zu schmelzen. Ertheilt dem Borax und Phosphorsalze die Kupfer- und Manganfarben. Besteht aus 82.00 schwarzem Manganoxyde; 18.00 braunem Kupferoxyde; 2.00 Kiesel. Lampadius. Enthält bedeutende Quantität von Wasser nach Berzelius.

Findet sich in dem Zinnstockwerke zu Schlackenwald in Böhmen.

Kupferhammererz. Werner.

(Hoffm. *P. B.* III. S. 143.).

in haarförmige Crystalle, in sammtartigen Drusen und Ueberzügen.

glanz. Farbe schön smalteblau. Durchscheinend.

Findet sich mit hemiprismatischem Habronem, und prismatischem Lasur, Malachite in und mit prismatischem Eisen-Erze zu Schemnitz im Lemeswarer Bannate.

Pigurit. Leonhard.

(Leonh. S. 661.).

prismatisch. Combinationen hemiprismatisch. $\frac{Pr}{2}$. $P + \infty$

$= 140^\circ$. $\bar{P}_r + \infty$. Neigung von $\frac{\bar{P}_r}{2}$ gegen $\bar{P}_r + \infty$

$= 152^\circ$ (ungefähr). Leonh. Bruch uneben.

Mittel zwischen Glas- und Fettglanz im Bruche. Farbe apfelgrün; Strich graulichweiß. Durchsichtig... durchscheinend.

H. über 5.0 (soll härter als orientalisches Chrysolith sein).
G. = 3.49. Leonh.

Besteht aus 57.45 Kiesel-erde; 7.36 Thonerde; 25.30 Kalk; 2.56 Bittererde; 3.50 Eisen- und Manganoxyd. Viviani

Findet sich in den Apenninen am Ufer der Stura in einem tafelförmigen Gesteine.

M a g n e s i t.

(Reine Kalkerde. Wern. Hoffm. J. B. II. 2. S. 216. Pesta III. S. 824. Leonh. S. 537.).

Nierförmig, knollig, verb. Oberfläche rauh. Zusammensetzung verschwindend. Bruch flachmuschlig, in Kleinen zuweilen feinerdig.

Matt. Farbe gelblichgrau, isabellgelb, gelblich- und graulichweiß; Strich weiß. Schwach an den Rändern durchscheinend . . . undurchsichtig.

Nicht sonderlich spröde. Halbhart in geringem Grade. G. = 2.808. Breithaupt. Hängt stark an der Bunge.

Unschmelzbar vor dem Löthrohre; nimmt an Härte zu. In Salpeter- und verdünnter Schwefelsäure unter mäßigem Aufsteigen auflösbar. Besteht aus 47.00 Bittererde; 51.00 Kohlensäure; 1.60 Wasser. (Var. aus Mähren). Lampad.; 48.00 Bittererde; 49.00 Kohlensäure; 3.00 Wasser. (Var. aus Steyermark). Klapr.

Findet sich zu Rhubschitz in Mähren, an der Gulsen in Steyermark und zu Baumgarten in Schlessen im Serpentine.

M a n g a n s p a t h. Berner.

(Hoffm. *P. B.* IV. 1. S. 155. Rothstein. *P a u s m.* I. S. 301.
Kieselmangan. *L e o n h.* S. 383.).

Verb. Zusammensetzungs-Stücke kleinförmig, stark verwachsen. Individuen theilbar.

Mittel zwischen Perlmutt- und Glasglanz. Farbe rosenroth, hoch und dunkel. Durchscheinend . . . durchscheinend an den Ranten.

Probe. $S. = 5.0 \dots 5.5$. $G. = 3.538$. **Berz.** . . . 3685. **Breith.**

Wird vor dem Löthrohre für sich dunkelbraun und schmilzt zu einer röthlichbraunen Kugel. Giebt mit Borax in der äußern Flamme eine hyazinthrothe, in der innern ein ungefärbtes Glas. Besteht aus 61.00 Manganoryd; 30.00 Kieselerde; 5.00 Eisenoryd; 2.00 Thonerde. (Var. aus Sib.). *L a m p a d.*; 54.42 Manganoryd; 48.00 Kieselerde; 3.34 Kalk- und Bittererde; Spur von Eisenoryd. (Var. aus Schweden). **Berz.**

Findet sich zu Langbanshyttan in Schweden auf Eisenerzlager, in Katharinenburgischen in Sibirien, und zu Elbingerode am Harze.

M a r m o l i t h. Nutall.

(Schweigg. *Journ.* Bd. XXXV. S. 365.).

Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich. Individuen theilbar, nach zwei schiefen Richtungen von verschiedener Vollkommenheit.

Perlmutterglanz (metallähnlicher?). Farbe blaßgrün und grau. Undurchsichtig.

Probe. Läßt sich leicht mit dem Messer schneiden. $G. = 2.47$.

Ist dem prismatischen Talk-Glimmer ähnlich und bisher dafür gehalten worden. Decrepitirt vor dem Löthrohre, erhärtet und zerfällt in Blättchen ohne zu schmelzen. Löst in Salpetersäure sich zu einer dicken, zum Theil gallertartigen Masse auf. Besteht aus 46.00 Bittererde; 36.00 Kieselerde; 2.00 Kalkerde; 15.00 Wasser; 0.50 Eisen- und Chromorydul. **Nutall.**

Findet sich im Serpentine zu Hoboken und in der Gegend von Baltimore.

Nascagnia. Reuß. (Salz).

(Handm. III. S. 852. Leonh. S. 633.)

Prismatisch (nach Mitscherlich). Tropfsteinartig: Zusammensetzung verschwindend. Bruch uneben schalartiger Beschlag.

Farbe gelblichgrau . . . citronengelb. Halbdurchsichtig . . . undurchsichtig.

Scharfer bitterer Geschmack.

Im Doppelten seines Gewichts von kaltem Wasser auflöslich. Wird feucht an der Luft und verflüchtigt sich in der Hitze zu Theil. Besteht aus 22.80 Ammonium; 53.29 Schwefelsäure; 23.94 Wasser. Mitscherlich.

Findet sich am Vesuv, am Aetna, in der Gegend von Viterbo und in den Lagunen bei Siena in Toscana.

Mellilith. Haüy.

(Haüy. Tr. 2de Ed. T. IV. p. 504. Leonh. S. 652.)

Prismatisch. $P + \infty = 115^\circ$. $P_r = 70^\circ$. (unvollständig.)
Leonh.

Farbe gelb, ins Rothe und Grüne geneigt. Undurchsichtig. Sieht Funken am Stahle. (Herr Haüy bemerkt, daß die Crystalle so klein sind, daß man schwerlich in der Hand sey, ihre Härte mit dem Stahle, und die Abmessungen ihrer Gestalt mit dem gemeinen Compas zu bestimmen).

Schmilzt vor dem Löthrohre mit Aufwallen zu einem durchsichtigen Glase. Sieht gepulvert in Salpetersäure eine schwarze gallertige Gallerte. Bruchstücke verlieren bloß ihre Farbe, und werden schwerer schmelzbar. Besteht aus 38.00 Kiesel-erde; 19.60 Kalk-erde; 19.40 Thonerde; 2.90 Thonerde; 12.10 Eisen-; 4.00 Lith-; 2.00 Manganoryd. Carpi.

Bindet sich am Capo di Bove und zu Livoli mit rhomboedrischen Feldspathen, auf den Klüften eines vulkanischen Gesteines.

Menafan. Bern. (Erz).

(Hoffm. *P. B.* IV. 2. S. 247. Leob. S. 345.).

Setzt Körner, welche Bruchstücke sind. Theilbarkeit unvollkommen.

Metallglanz. Farbe schwarz; Strich schwarz. Undurchsichtig.

Probe. Wirkt auf den Magnet. $\rho = 5.5 \dots 6.0$
 $G = 4.427$. Gregor.

Unschmelzbar für sich vor dem Löthrohre. Giebt mit Borax grünlisches Glas. Besteht aus 51.00 Eisenorydul; 45.25 Titanorydul; 0.25 Manganorydul; 3.50 Kieselerde. Klapp. 49.00 Eisenorydul; 40.00 Titanorydul; 11.00 Kieser. Ebenen v. l.

Bindet sich mit seinem Quarzsande in dem Bette eines kleinen Baches, welcher sich in das Thal von Manaccan in Cornwall ergießt; auch in Amerika.

Menafisenstein. Bern. (Erz).

(Hoffm. *P. B.* IV. 2. S. 139.).

Probe. Theilbarkeit unvollkommen. Zusammensetzung. Stücke körnig, stark verwachsen.

Metallglanz, unvollkommener. Farbe Mittel zwischen eisenschwarz und stahlgrau, etwas ins Braune geneigt; Strich schwarz. Undurchsichtig.

Probe. Ohne bemerkbare Wirkung auf den Magnet. $\rho = 6.0$. $G = 4.75$. Breith.

Die chemischen Verhältnisse unbekannt.

Bindet sich zu Egersund in Norwegen und soll sich beim Vermischen auf Eisen schlecht verhalten.

Molybdänsilber. Bern.

(Legt. Min. Syst. S. 48. Leonh. S. 653).

Rhomboedrisch. Theilbarkeit $R = \infty$, sehr vollkommen.
Metallglanz. Farbe sehr lichte Stahlgrau; Strich un-
 ändert.

Wenig milde. In dünnen Blättchen ein wenig biegsam.
Weich. $G. = 8.0$. **Breith.**

Schmilzt sehr leicht vor dem Löthrohre auf der Kohle zu einer Kugel, welche sich verflüchtigen läßt, wobei die Kohle zum Theile beschlägt. Löst, gepulvert in Salpetersäure auf, etwas Eisen zurück. Besteht aus 95.00 Wismuth; 5.00 Schwefel. Auz.

Hat sich zu Deutsch-Pilsen in Ungarn mit Kalk-Fluss-Eisen-Kiesen u. s. w. gefunden.

Es scheint, daß in Ungarn mehr als eine Species mit dem unbestimmten Namen Molybdänsilber bezeugt wird. Von dem hergehenden Varietäten verschieden sind einige andere aus dem Lande, von deren Eigenschaften Folgendes bekannt ist:

Wahrscheinlich rhomboedrisch: eingewachsene Massen von der Gestalt undeutlicher drei- und sechsseitiger Prismen. Theilbarkeit sehr vollkommen axonom. Bruch unvollkommen muschlig, kaum wahrnehmbar.

Metallglanz. Farbe Mittel zwischen zinnweiß und stahlgrau; Strich etwas dunkler. Die gestrichene Stelle glänzend.

Höchst milde. In dünnen Blättchen vollkommen biegsam. $G. = 1.5$. $G. = 7.408$.

Die chemischen Verhältnisse unbekannt. Vor dem Löthrohre die Reaction von Schwefel, Tellur und Wismuth. Bricht mit rhomboedrischem Golde und pyramidalem Kupfer-Kiese in rhomboedrischem Quarz.

Nach Herrn Berzelius besteht ein Wasserbleisilber, welches Herr Weiß aus der Berl. Univers. Sammlung ihm mittheilt, aus reinem Tellur-Wismuth.

Nadelerz. Berner. (Glanz).

(Hoffm. P. R. IV. 1. S. 282. Hausm. I. S. 186. Leonh. S. 214.).

isomatisch. Theilbarkeit unbekannt, unvollkommen.

Metallglanz. Farbe schwärzlich bleigrau.

$\rho = 2.0 \dots 2.5$. $G = 6.125$. John.

Schmilzt für sich und raucht vor dem Löthrohre. Setzt einen leichten Beschlag ab, und giebt ein dem Wismuthe ähnliches Residuum. Auflösbar in Salpetersäure. Besteht aus 43.20 Wismuth; 24.32 Blei; 12.10 Kupfer; 1.58 Nickel; 1.32 Tellur; 0.79 Schwefel; 0.79 Gold. John.

Findet sich im Catharinenburgischen in Sibirien, in rhomboedrischen Quarze, nebst hexaedrischem Golde, Malachiten, Glanzen und Kiesen.

Nephrit. Werner.

(Hoffm. *J. B.* II. 2. S. 248. Hausm. II. S. 753. Lebonh. S. 542. Jade. Haüy. Tr. 2de Ed. T. IV. p. 498.).

Bruch. Zusammensetzung verschwindend. Bruch grobsplittig, in einigen Varietäten (Beilstein) im Großen schiefrig.

Glänzend und matt. Farbe grün, zumal lauchgrün, in einigen Varietäten (Beilstein) ins Grasgrüne, übriges ins Graue und Weiße verlaufend. Durchscheinend . . . an den Kanten durchscheinend.

Härte. Schwer zu zersprengen $H = 7.0$. $G = 2.932 \dots 3.024$. Breith.

Wird in zwei Arten, den gemeinen Nephrit und den Beilstein einaetheilt. Schwer schmelzbar für sich vor dem Löthrohre; brennt sich weiß. Besteht aus 50.50 Kiesel-erde; 31.00 Thonerde; 10.00 Thonerde; 5.50 Eisenoxyd; 0.05 Chromoxyd; 2.5 Wasser. Kasten.

Der gemeine Nephrit findet sich in China, in Indien und in Amerika, am Amazonenflusse, weswegen er den Namen Amazonen-Stein erhalten hat. Ein großes Stück desselben hat sich einzeln in dem aufgeschwemmten Lande der Maunerdegruben zu Schwemmsatzen gefunden: der Beilstein auf Tawai-Punama, einer mittäglich von Neu-Seeland gelegenen Insel.

Der gemeine Nephrit wird zu allerlei Bierkrügen, Vasen . . . verarbeitet; der Weissstein zu Waffen und schneidenden Instrumenten gebraucht.

Nickelspießglanzerz. Hausmann. (Nis).

(Hausm. I. S. 192. Nickel-Antimonglanz. Leach S. 295.).

Kristallinisch. Theilbarkeit Heraeder, vollkommen. Der Zusammensetzung - Stücke körnig.

Metallglanz. Stahlgrau, ins Silberweisse geneigt.

Spröde. $\rho = 5.0 \dots 5.5$. $G = 6.451$, eine sehr seltenen Varietät.

Verdampft vor dem Löthrohre, beschlägt die Kohle nicht, schmilzt zu einem Metallkorne, welches Boraxglas (smaltglas) zerbricht. Besteht aus 36.60 Nickel; 43.80 Antimon; 17.71 Schwefel; 1.89 magnesiuhaltigem Eisen. Wilmann; 25.25 Nickel; 47.73 Antimon; 11.75 Arsenik; 15.25 Schwefel. Klapr.

Findet sich auf mehreren Gruben im Nassauischen, mit einem typem Parachros. Barnte, pyramidalem Kupfer: Kiese, kupferischem Blei: Glanze u. s. w.

Orthit. Berzelius.

(Blöde. Uebers. von Pfing. min. Geogr. S. 497. Leach S. 654.).

Länge, schmale, gerade, parallele oder wenig divergierende Strahlen. Verb. Zusammensetzung verschwindet. Bruch musch'ig.

Glasglanz. Farbe schwarz; Strich grau, ins Braune schließend. Undurchsichtig.

Reicht den (rhomb.) Quarz, wird aber von ihm wieder zertrümmert. $G = 3.288$. Var. vom Götterberge.

Schäumt vor dem Löthrohre für sich auf, und wird gelbbraun. Schmilzt in strengem Feuer unter Aufwallen zu einem

Blase. Gelatinirt in erwärmten Säuren. Besteht aus 32.00 Erde; 7.84 Kalkerde; 14.80 Thonerde; 19.44 Cererorydul; 1. Eisenorydul; 3.44 Yttererde; 3.40 Manganoryd; 5.36 Bas. (obige Var.). Berzelius.

Findet sich bei Finbo ohnweit Fahlun in Schweden mit rhombischem Quarze, prismatischem Feld-Spath und Albit, aufsen im Gneuse.

Palladium. Wollaston. (Metall).

Gediegen Palladium. Pausm. I. S. 99. Leonh. S. 176.).

Quadratische Octaeder und quadratische Prismen. (Sowby). Körner.

Glantz. Farbe stahlgrau, ins Silberweiße fallend.

$\rho = 11.8$. Wollaston. . . . $\rho = 12.14$. Sowby.

Unschmelzbar für sich vor dem Löthrohre. Schmilzt mit Schwefel.

Steht in Salpetersäure eine rothe Auflösung. Besteht aus Palladium mit etwas Platin und Iridium.

Findet sich mit dem gediegenen Platin im aufgeschwemmten Erz in Brasilien.

Pharmakolith.

(Arsenitbläthe. Bern. Hoffm. P. B. IV. 1. S. 228. Pharmakolith. Pausm. III. S. 860. Leonh. S. 593.).

narförmige Crystalle, kuglig zusammengehäuft. Kuglig, nierförmig, traubig. Zusammensetzungs-Stücke dünnflänglich, zum Theil verschwindend. In Pulverform.

Glantz, bei dünnflänglicher Zusammensetzung Perlmutterglantz. Farbe weiß. Durchscheinend . . . undurchsichtig.

Härte. Sehr weich. $G. = 2.640$. Klaproth.

Verbreitet vor dem Löthrohre einen Knoblauchgeruch. Schmilzt unterig zu einem weißen Email. Löst sich ohne Aufbrausen in Salpetersäure auf. Besteht aus 25.00 Kalkerde; 50.54 Arsenit.

saure; 24.46 Wasser. (Var. v. Wittichen). Klappr.; 27.38 Sauerde; 45.68 Arseniksaure; 23.86 Wasser. (Varietät v. Induratum) John.

Findet sich im Fürstenbergischen bei Wittichen, am Harz u. Andreasberg, in Hessen zu Kiegersdorf u. s. w. auf Gängen, welche gediegenes Arsenit, Kobalt-Kiese u. s. w. führen.

P i r o s m i n. Haidinger.

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide $P = 151^{\circ}3'; 120^{\circ}0'; 67^{\circ}59'$. I Fig. 9 Höhen $a : b : c = 1 : \sqrt{11} : \sqrt{2.75}$.

Einf. Gest. und Comb. nicht bekannt. Charakteristisch prismatisch (nach den Verhältnissen der Theilbarkeit).

Theilbarkeit. $Pr + \infty (M)$ sehr vollkommen; $Pr + \infty (N)$ etwas weniger, $Pr (i) = 117^{\circ}49'$ noch weniger vollkommen: am wenigsten deutlich $P + \infty (i) = 126^{\circ}52'$. Theilungs-Gestalt ähnlich Fig. 25.

Bruch uneben. In Individuen kaum wahrnehmbar.

Perlmutterglanz, vollkommen auf $Pr + \infty$; auf den übrigen Flächen in den Glasglanz geneigt.

Farbe grünlichweiß, ins Grünlichgraue und Berggrün geneigt; auch öl-, lauch- und schwärzlichgrün.

Strich weiß.

Durchscheinend an den Kanten . . . undurchsichtig.

Sehr milde.

Härte = 2.5 . . . 3.0.

Eig. Gewicht = 2.660 einer theilbaren; = 2.596 einer stänglich zusammengesetzten Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, stark gewachsen: Bruch bei verschwindender Zusammensetzung splittig; sehr dünnstänglich: Bruch splittig.

Der einstufige Name der Spezies ist von $\pi\alpha\rho\alpha\varsigma$ und $\iota\sigma\mu\eta$, dem eigenthümlichen bitteren Geruche abgeleitet, welcher beim Kochen entsteht. Die chemischen Verhältnisse des Pikrosmins unbekannt. Vor dem Löthrohre ist er unschmelzbar, wird aber gänzlich undurchsichtig und nimmt in der Härte bis beinahe 7 zu. Der größte Theil des gemeinen Asbestes (Werner. H. B. II. S. 288.), besonders die Varietäten von Zöblitz in Sachsen, muß hieher gezählt werden. Dieser besteht aus 46.66 Erde; 48.45 Bittererde; 4.79 Eisenoxyd. Wiegleb.

Der Pikrosmin findet sich auf einem Lager im Urgebirge mit eisenhaltigem Eisen-Erze, makrotypem Kalk-Haloiden . . . auf der Engelsburg bei Presnitz in Böhmen. Von den Asbesten sind eine Menge von Fundorten angegeben. Doch da einige Varietäten dem hemiprismatischen, andere dem paratomen Augit-Spathen angehören, so sind sie nicht alle ganz sicher. Eine genaue naturhistorische Untersuchung dieser Mineralien würde in dieser, und anderer Absicht, von vielem Nutzen seyn. Unter die vorzüglichsten Fundorte der Asbeste gehören Zöblitz in Sachsen, Schlesien, mehrere Gegenden der Alpen, Portson in Banffshire in Irland, die Schottland-Inseln . . . wo sie in gangartigen Gesteinen im Serpentine vorkommen; der Taberg und andere in Schweden, wo sie auf Lagern mit octaedrischem Eisen- und verschiedenen Kiesen, rhomboedrischem und makrotypem Kalk-Haloiden brechen, und mehrere andere.

P i n i t. · W e r n e r.

(Hoffm. H. B. II. 2. S. 127. Hausm. II. S. 507. Le-
onh. S. 416. Haüy. Tr. 2de Ed. T. II. p. 353.).

rhomboedrisch. R unbekannt. Comb. $R - \infty$. $P + \infty$;
 $R - \infty$. $R + \infty$. $P + \infty$. Theilbarkeit sehr unvoll-
kommen. Zusammensetzungen nach $R - \infty$. Bruch
uneben.

Farbe schwärzlichgrün, äußerlich gewöhnlich braun; Strich
ungefärbt. Schwach an den Kanten durchscheinend
. . . undurchsichtig.

Milde. $\rho. = 2.0 \dots 2.5$. $\sigma. = 2.782$, eine ungelöschte Varietät aus Frankreich.

Wird vor dem Löthrohre auf der Kohle weiß, und schmilzt in den Rändern zu einem blasigen Glase. Borax löst ihn mit Schmelzbarkeit auf. Säuren wirken nicht auf ihn. Besteht aus 62.5 Thonerde; 29.50 Kieselerde; 6.75 Eisenoxydul. (Var. von Fichtel bei Schneeberg). Klapp. ; 42.00 Thonerde; 46.00 Kieselerde; 2.50 Eisenoxyd. (Var. aus Auvergne). Drappier.

Findet sich im Granite in mehreren Gegenden: bei Schneeberg in Sachsen, im Salzburgischen, in Auvergne, u. dergl. in Nordamerika u. s. w.

Polychalit. Stromeyer.

(Leonh. S. 655.)

Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, Bruch spaltig, uneben.

Glantz, bei dünnstänglicher Zusammensetzung schwach. Farbe rauch- und perlgrau, fleisch- und pfeffersüß. Strich ungefärbt. Durchscheinend in verschiedenen Graden.

$\rho.$ größer als 3. Strom. $\sigma. = 2.7689$. Strom. süßlich bitterer Geschmack.

Schmilzt an der Lichtflamme zu einer undurchsichtigen Masse. Löst sich auflösl. im Wasser. Besteht aus 27.6347 schwefelsaurem Kali; 44.7429 wasserfreier schwefelsaurer Kalkerde; 20.035 wasserfreier schwefelsaurer Talkerde; 0.2927 wasserreichem schwefelsaurem Eisenoxydul; 0.1910 salzsaurem Natron; 0.0100 salzsaure Talkerde; 0.1920 Eisenoxyd; 5.9335 Wasser. Stromeyer.

Findet sich mit hercynischem Stein-Salze und Gyps. Findet sich in Berchtesgaden und Ischl.

Pyralolith. Norbenstjöld.

(Leonh. S. 656.)

Rechtseckig. Comb. ähnl. Fig. 81. Neigung 45°

M gegen $T = 94^{\circ} 36'$; von P gegen $M = 140^{\circ} 49'$. Nordensf. Theilbarkeit deutlich nach M und T , auch nach einer Fläche, welche die stumpfe Kante zwischen M und T hinwegnimmt, und gegen M unter $144^{\circ} 3'$, gegen T unter $130^{\circ} 33'$ geneigt ist. Nordensf. Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig. Bruch erdig.

Glanz, schwach. Farbe weiß, zuweilen ins Grüne fallend. An den Kanten durchscheinend . . . undurchsichtig.

$= 3.5 . . . 4.0$. $G. = 2.55 . . . 2.60$.

Phosphoreszirt gepulvert mit blaulichem Schmelze. Wird vor Löthrohre anfangs schwarz, bei fortgesetztem Blasen wieder schwillt auf und schmilzt an den Kanten. Liebt mit Borax klares Glas. Besteht aus 56.62 Kiesel-erde; 23.38 Kalk-erde; 1.10 Thonerde; 5.58 Kalk-erde; 0.99 Eisenoxyd; 0.99 Mangan-oxid; 3.58 Wasser; 6.38 unbekanntem und bitum. Stoffe und Luft. Nordensf.

Findet sich zu Storgård im Kirchspiele Pargas in Finland, Feld- und Aagit-Spathen, rhomboedrischem Kalk-Haloide prismatischem Titan-Erze.

Pyrrhotit. Berzelius.

(Leonh. S. 652.).

Wahrscheinlich prismatisch. Verb: Zusammensetzungs-Stücke säuglich. Bruch muschlig, splittrig, erdig.

Glanz. Farbe bräunlichschwarz, nach der Verwitterung gelblichbraun; Strich bräunlichschwarz. Undurchsichtig.

Wird vom rhomboedrischen Kalk-Haloide geritzt. $G. = 2.19$. Berz.

Fängt Feuer, wenn er gelinde erhitzt und in einem Punkte zum Glühen gebracht wird, und glimmt dann fort, ohne Rauch und Asche. Wird nach geendigtem Durchglühen weiß, sehr porös und schmilzt mit Schwerflüchtigkeit zu einer schwarzen Kugel. Mit

Borax schmilzt er leicht zu einem Glase. Besteht aus 10.4 Kieselerde; 3.59 Thonerde; 13.92 Eseroxydul; 6.08 Eisenoxydul; 4.87 Nitererde; 1.81 Kalkerde; 1.39 Manganoxydul; 25.50 Wasser; 31.41 Kohle. Verz.

Findet sich bei Kärarf ohnweit Fahlun in Schweden mit prismatischem Gadolinite in einem granitartigen Geseine.

Pyrosmalit. Hausmann.

(Hausm. III. S. 1069. Pyrosmalit. Leonh. S. 371)

Rhomboedrisch. Comb. $R - \infty$. $R + \infty$. $R - \infty$ vollkommen; $R + \infty$ weniger vollkommen. Bruch uneben.

Glasglanz, geringe: $R - \infty$ Perlmutterglanz, höher de. Farbe lichte leberbraun, in's Graue und Schwarz fallend; Strich etwas lichter als die Farbe. In Kanten durchscheinend . . . undurchsichtig.

Etwas spröde. $H. = 4.0 . . . 4.5$. $G. = 3.077$.

Wird für sich vor dem Löthrohre röthlichbraun und entwickelt Dämpfe von Salzsäure. Schmilzt in starkem Feuer zu einer steifen Schlacke, endlich zu einer dem Magnete folgamen Masse. Zerfällt leicht und in Menge im Boraxglase auf und färbt dieselbe. Besteht aus 35.850 Kieselerde; 21.810 Eisenoxydul; 21.140 Manganoxydul; 14.095 basischem salzsauren Eisenoxyde; 1.210 Wasser. Hisinger.

Findet sich auf den Nordmarks Eisenerzgruben in Dänemark in Schweden, mit rhomboedrischem Kalk. Haloiden und prismatischem Angit. Spathen, auf Lagern von rhomboedrischem Eisen. Erz.

Wenn die Gestalten des Pyrosmalits mit denen des rhomboedrischen Perl. Glimmers einerlei sind (Herr Haüy hält sie für prismatisch); so gehören beide zu einer, widrigenfalls zu zwei verschiedenen Arten des Geschlechtes Perl. Glimmer.

Retinasphalt. (Harz).

(Hausm. I. S. 91. Retinit. Hoffm. S. B. IV. 2. S. 171 Leonh. S. 666.).

schliche und stumpfedige Stücke. Bruch muschlig.
Glanz. Farbe grün, gelb, roth, braun, zuweilen in gestreiften Zeichnungen. Halbdurchsichtig . . . undurchsichtig.

$\rho = 1.5 \dots 2.0$. $G = 1.079$, Bar. von Halle. $\rho = 1.135$. Hatchett. Wahrscheinlich aus Devonshire.

Der Retinasphalt aus der Gegend von Halle besitzt vollkommenes Ansehen und die äußere Beschaffenheit eines Pflanzengummi. In reinern Stücken besteht er oft aus abwechselnden, mehr oder weniger durchsichtigen Lagen, welche der äußern Form entsprechen, und enthält im Innern eine Luftblase. Er entwickelt in seinem natürlichen Zustande, noch mehr, wenn man ihn zwischen den Fingern reibt, einen eigenthümlichen starken Geruch, der sich nicht wieder verliert. Wird, isolirt gehalten, negativ electrisch. Löslich an der Lichtflamme und brennt mit einem eigenthümlichen Geruche. Löst sich in Alkohol mit Hinterlassung eines schwammigen Rückstandes auf. Besteht aus 91.00 Pflanzengummi; 9.00 erdigen Stoffe. Bucholz; 55.00 Pflanzengummi; 42.00 erdigen und 3.00 erdigen Stoffen. Hatchett.

Findet sich in den Erdkohlenlagern ohnmweit Halle an der Saale. Boven in Devonshire; in Oestreich, Mähren u. s. w.

Salpetersaures Natron. (Salz).

(Soude nitrée. Haüy. Tr. 2de Ed. T. II. p. 214.)

Form - Gestalt. Rhomboeder. $R = 106^\circ 33'$. I. Fig. 7.
Näherung.

$$a = \sqrt{2.05}.$$

f. Gest. R.

z. der Comb. und Comb. überhaupt, unbekannt.

Abart. R, sehr vollkommen.

Bruch muschlig, kaum wahrnehmbar.

Oberfläche glatt.

Glanz. Farbe weiß; Strich weiß. Durchsichtig.

Wirklich milde. $\rho = 1.5 \dots 2.0$. $G = 2.0964$.

Klaproth. Geschmack kühlend.

Findet sich in drei Thellen Raster bei 12° N. auf Schieferen glühenden Schalen und verpufft, doch nicht so lebhaft als bei manchen Nitrum-Salz. Wird, isolirt gerichen, fast wegen dem schwach. Besteht aus 54.97 Salpetersäure und 45.03 Natrium mit $\text{Na} \cdot \text{N} \cdot$.

Findet sich in Peru im Districte von Macoma, nahe bei der Grenze von Peru. Nach Herrn Rivas kommt es mit ihm in Lagern von verschiedener Mächtigkeit, in einer Erfindung nicht als jünste Rollen vor, und wird mit grobem Kupfer (Kupfer) bearbeitet.

Salzpfastererz, Berner.

(Hessm. f. B. III. 2. G. 191. Chemische f. B. III. 2. G. 193. Salpetersäure Kupfer. Leonh. S. 172.)

Bestandtheile. Dürrentheilige Combinationen. Bildet einen der Felsen = 100° und 116° auf dem Felsen. Richtig, doch: Zusammensetzung Erde fängt. Individuen stellen.

Farbe grünlich, weißlich, grau, färblich und färblich grün; auch weißlich. In den Felsen tritt ein ... unterirdisch.

Bestandtheile. Bildet (nicht vollständig) Kupfer färblich $\text{G} = 443$ Leonh.

Farbe der Felsen färblich grün und blau, und färblich in der Richtung färblicher Dünne zu einem Färblichen. Bildet einen Färblichen in Färblichen auf. Besteht aus 75.50 Natrium; 1.533 Salpetersäure; 12.75 Raster. Färblich; 3.50 Natrium; 1.533 Salpetersäure; 12.90 Raster. Färblich.

Findet sich in Chile und Peru; auch in Schweden und in den anderen Ländern, und am besten.

Salzsaures Blei (Blei).

(Hessm. f. B. III. 2. G. 195. Blei-Säure. Leonh. S. 172.)

rhombal oder prismatisch. Theilbarkeit parallel den Flächen eines vierseitigen Prismas. Bruch muschlig. Metallglanz. Farbe weiß, grau, gelb, grün: blaß; Strich weiß. Durchsichtig . . . halbdurchsichtig.
 $n = 3.0$ (ungefähr). $D = 6.065$. Chenevir.

leht vor dem Löthrohre schnell zu einer gelben Kugel, welche erkalten weiß wird und crystallisirt. Reduzirt sich auf der Kohle. Besteht aus 85.50 Bleioryd; 8.50 Salzsäure; 6.00 Kobalt. Klapp.

findet sich bei Matlock in Derbyshire mit dodekaedrischer Gestalt.

S a u s s ū r i t. (Spath).

(Haum. II. S. 573. Feldspath tenace. Jade de Saussure. Haüy. Tr. 2de Ed. T. III. p. 95.)

Individuen theilbar in den Richtungen der Flächen eines Prismas von ungefähr 124° ; beide von ziemlich gleicher und bedeutender Vollkommenheit. Spalten in der Richtung der kleinen Diagonale. Bruch uneben, spaltig.

Matterglanz, in den Glasglanz geneigt; in zusammengefügten Varietäten eine Art Fettglanz, vorzüglich auf polirten Flächen. Farbe weiß, ins Berggrüne und ins Grünlich- und Aschgrau übergehend; Strich weiß. Mehr und weniger an den Kanten durchscheinend.

Sehr schwer zu zerbrechen. $H. = 5.5$. $D = 3.254$, einer körnigen; $= 3.342$, einer dichten Varietät.

Die zusammengefügten Varietäten bestehen aus körnig oder verwachsenen Zusammensetzungs-Stücken von verschiedener Größe bis zum Verschwinden. Bei verschwindender Zusammensetzung Bruch spaltig.

Schwer zu schmelzen. Besteht aus 41.00 Kieselnde; 3.00 Thonerde; 4.00 Kalkerde; 0.25 Kali; 6.00 Natron; 12.50 Eisenoryd; 0.05 Manganoryd. Sauffüre; 49.00 Kieselnde; 2.00 Thonerde; 10.00 Kalkerde; 3.75 Bittererde; 5.50 Natrium; 6.50 Eisenoryd. Klapp.

Findet sich, gemengt mit Smaragdit, an den Ufern des Baches, am Fuße des Mont Rose, auf Corsica u. s. w.

Schamfäll. Freieleben.

(Hoffm. p. B. III. 1. S. 42. Leonh. S. 583. Schup-
ger Krypt. p. a. m. III. S. 916.).

Prismatisch. Theilbarkeit, eine sehr vollkommenen
Derb: Zusammensetzungs-Strüde könnig; zum Theil
schuppig, zum Theil ohne Zusammenhang.

Perlmutterglanz auf den Theilungs-Flächen. Farbe
Strich weiß. Undurchsichtig.

Härte. Fein, nicht fettig anzufühlen. Färbt sich
H. = 0.5 . . . 1.0. G. = 2 533.

Braust lebhaft mit Salpetersäure auf, und ist darin
ganz auflöslich. Sengt in zerreiblichen Abänderungen beginnend
mit kochendem Wasser ein. Besteht aus 51.500 Kalkerde; 5.715
Kieselnde; 3.285 Eisenoryd; 39.000 Kohlensäure; 1.000 Wasser.
Holz.

Findet sich zu Ruziz ohnweit Gera, zuweilen mit prismatischem
Gyps-Haloide vermischt, in dem unter den Rannsch
wade und Alche bekannten Gipsfalksteine. Auch im Rannsch
schen und am Reifner in Hessen.

Schwarzer Erbfobolb. Werner.

(Hoffm. p. B. IV. 1. S. 192. Kobaltfobolb. p. a. m.
I. S. 332. Erdfobolb. Leonh. S. 502.).

Traubig, tropfsteinartig, derb: Zusammensetzungs-Strüde
verschwindend, Bruch muschlig . . . feinartig
Pulverform.

be, blaulich- und bräunlichschwarz . . . schwärzlichblau;
Strich fettig glänzend, selbst in zerreiblichen Varietäten. Undurchsichtig.

Be. Färbt wenig ab. Weich, zuweilen ins sehr Weiche übergehend. G. = 2.200, des traubigderben von Saalfeld. Breithaupt.

Entzündet vor dem Löthrohre einen Arsenstachel und färbt Boraxglas blau. Besteht aus Kobaltoryd, Manganoryd und . . .

Findet sich zu Saalfeld, zu Emsdorf, zu Glücksbrunn in Thür.; zu Kiegersdorf in Hessen, im Fürstenbergischen . . . auf Lagerstätten, welche Kobalt-Kiese . . . führen, und wird zur Bereitung der Smalte benutzt.

Der braune Erdsbold scheint eine mehr oder weniger starke Aufreinigung des schwarzen zu seyn, wie seine Farbe und andere Eigenschaften, auch die schlechtere Smalte, welche er liefert, andeuten. Von dem gelben aber ist zu wenig bekannt, um darüber urtheilen zu können. Der Fettglanz im Striche, und die blaue Farbe, die sie dem Boraxglase mittheilen, sind für beide fast die einzigen Kennzeichen, sie zu erkennen. Fundorte und Gebrauch haben mit dem schwarzen gemein.

Schwefelsaures Kali. (Salz).

(Potasse sulfatée. Haüy. Tr. 2de Ed. T. II. p. 187.).

Form-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P = 131° 15'; 112° 32'; 87° 34'. I. Fig. 9. Näherung.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{3.06} : \sqrt{1.69}.$$

W. Gest. $P - \infty$; $F(P)$; $P + \infty = 105^\circ 46'$; $(\tilde{P}r)^0(a)$; $(\tilde{P}r + \infty)^0(d) = 67^\circ 52'$; $\tilde{P}r(0) = 120^\circ 29'$; $\frac{1}{2}\tilde{P}r + 2 = 60^\circ 30'$; $\tilde{P}r + \infty(p)$; $\tilde{P}r + \infty(s)$.

Ver. der Comb. Prismatisch.

Gew. Comb. 1) $P. (\bar{P}r + \infty)^2$ (Pot. s. dodécaèdre II).
Nehml. Fig. 7. ohne s .

2) $\bar{P}r. \bar{P}r + \infty. \bar{P}r + \infty$ (Pot. s. prismatique II).

3) $\bar{P}r. P. (\bar{P}r)^2. P + \infty. (\bar{P}r + \infty)^2. \bar{P}r + \infty.$
 $\bar{P}r + \infty$. Nehml. Fig. 30.; nur erscheint nur
 $P + \infty$ an der Stelle der Kanten zwischen i
und s .

Erkennbarkeit. $\bar{P}r$ und $\bar{P}r + \infty$, sehr unvollkommen, letz-
teres doch etwas deutlicher. Spuren von $\bar{P}r + \infty$.
Bruch unvollkommen muschlig . . . uneben.

Oberfläche. $(\bar{P}r + \infty)^2$, zum Theil auch $P + \infty$ unreg-
elmäßig, ihren Combinations-Kanten parallel ge-
streift.

Glanz. in den Fettglanz geneigt.

Farbe weiß, grünlich- und gelblich; zum Theil an der
Oberfläche grünlich oder blaulich gefärbt.

Strich weiß, etwas glänzend.

Durchsichtig . . . durchscheinend.

Etwas spröde.

Härte = 2.5 . . . 3.0.

Sp. Gew. = 1.731.

Geschmack salzig bitter, unangenehm.

Esst sich im Hinfischen seines Gewichtes siedenden Wasser. s.
Eigenschaften bei etwa 16° Cent. auf. Besteht nach Berz.
aus 45.93 Schwefelsäure und 54.07 Kali und 4 i. S.
Löst sich am Besten.

Selenpfer.

(Cuirre sélénid. Haüy. Tr. ad. Ed. T. III. p. 469.)

Desc. Auf Klüften des rhomboedrischen Kalz.-Feldes
als schwarze Flecken.

teillglanz. Farbe silberweiß; Strich glänzend.
ich. Geschmeidig.

Wird durch Reiben negativ electrisch. Schmilzt auf der Kohle
zu einer grauen, etwas geschmeidigen Kugel, und riecht stark
Selenium. Besteht aus Selenium und Kupfer.

Findet sich auf Strickerum Kupfergrube in Småland.

S e r p e n t i n.

(Hoffm. *ph. B.* II. 2. S. 255. Hausm. II. S. 755. Ophiu.
Leonh. S. 543.).

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P
 $= 139^{\circ} 34'$; $105^{\circ} 26'$; $88^{\circ} 26'$. I. Fig. 9. Nähe-
rung.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{4.3} : \sqrt{1.4}.$$

f. Gest. $P(P)$; $(\check{P}r)^{\circ}(u)$; $(\check{P}r + \infty)^{\circ}(d) = 82^{\circ} 27'$;
 $\check{P}r(o) = 128^{\circ} 31'$; $\check{P}r + 1(r) = 92^{\circ} 4'$; $\check{P}r + \infty$
(b); $\check{P}r + \infty(s)$.

m. der Comb. Prismatisch.

n. Comb. 1) $\check{P}r$. P . $(\check{P}r + \infty)^{\circ}$. $\check{P}r + \infty$. $\check{P}r + \infty$.
Neuhl. Fig. 25.

2) $\check{P}r$. P . $\check{P}r + 1$. $(\check{P}r + \infty)^{\circ}$. $\check{P}r + \infty$. $\check{P}r + \infty$.

3) $\check{P}r$. P . $\check{P}r + 1$. $(\check{P}r)^{\circ}$. $(\check{P}r + \infty)^{\circ}$. $\check{P}r + \infty$;
 $\check{P}r + \infty$. Fig. 33.

Spisbarkeit. $\check{P}r + \infty$ und $(\check{P}r + \infty)^{\circ}$ Spuren, gewöhnlich
nur bei sehr starker Erleuchtung wahrzunehmen.

Bruch flachmuschlig, splittrig, uneben.

Oberfläche ziemlich eben; doch fast ohne Glanz.

Glantz, undeutlich, geringe Grade.

Farbe grün, in sehr verschiedenen, doch meistens schmutzigen
Nuancen, ins Gelblichgraue verlaufend.

Strich weiß, etwas glänzend.

Durchscheinend . . . undurchsichtig.

Milde.

Härte = 3.0.

Fig. Gew. = 2507, einer schwärzlichgrünen Varietät;
= 2560 einer ölgrünen, stark durchscheinenden Varietät.

Zusammengesetzte Varietäten.

Verb: Zusammensetzungs-Stücke körnig, versteinert; Bruch uneben, flachmuschlig, splättrig. In diesem Zustande oft von rothen, braunen, schwarzen, gelben und grauen Farben, und geaderten, gefleckten und andern Zeichnungen. Die reinern Abänderungen zuweilen von merklich schiefriger Structur.

B u s s e.

Die Gestalten sind an einer schwärzlichgrünen Varietät in dem bekannten Fundorte bestimmt. Man findet in den Büchern Crystall aus Tyrol angeführt. Eingewachsene Crystalle von nicht demselben erkennbarer prismatischer Gestalt, finden sich in dem Weißtuff bei Penig in Sachsen. Der Serpentin enthält sehr oft auch Eisen-Erz eingemengt, worauf bei der Bestimmung der Härte und des eigenthümlichen Gewichtes Rücksicht genommen werden muß.

Die Gattung Serpentin wird in zwei Arten, den gemeinen und den edeln, und der letztere in zwei Unterarten, den muschligigen und splättrigen eingetheilt, die sich in Farben, Bruch und Durchsichtigkeit unterscheiden. Der Serpentin brennt sich hart, und schmilzt nur mit großer Schwierigkeit an den Kanten. Zusammensetzung: 42.50 Kiesel-erde; 38.63 Bitter-erde; 1.00 Thon-erde; 0.25 Kalk; 1.50 Eisen-oryd; 0.62 Mangan-oryd; 0.25 Chrom-oryd; 15.20 Wasser. Joh. Er bildet Gebirgsmassen und einzelne Lager in vielen Bergen und enthält die Varietäten verschiedener Spezies in Crystallen, Körnern und dicken Massen eingewachsen. Zuweilen ist er, besonders der edle, mit körnigem Kalkstein gemengt. Er findet sich in Sachsen, Schlesien, Oesterreich, Ungarn, Steyermark, in Italien auf Corsika, in Schweden, in England und Schottland u. s. w. und wird zu allerlei Gefäßen und Geräthschaften gedreht.

Silberkupferglanz. Hausmann. (Glanz).(Hoffm. *ph. R.* IV. 2. S. 176.).**Bruch:** Zusammensetzungs-Stücke verschwindend. **Bruch** flachmuschlig, eben.**Strahlglanz.** Farbe schwärzlich bleigrau; **Strich** unverändert, etwas glänzend.**Härte** kommen milde. **Weich.** $G. = 6.255$. **Stromeyer.****Der Silberkupferglanz** besteht aus 52.272 Silber; 30.478 Kupfer; 0.333 Eisen; 15.782 Schwefel. **Stromeyer.****Findet** sich mit pyramidalem Kupfer-Kiese, rhomboedrischem Kupfer-Haloide und rhomboedrischem Quarze, im Schlangenberge in Böhmen als Seltenheit.**Storodit. Breithaupt.**(Hoffm. *ph. R.* IV. 2. S. 182. Leonh. S. 659.).**Form-Gestalt.** Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. $P = 115^\circ 6'$; $102^\circ 1'$; $111^\circ 34'$. I. Fig. 9. **Näherung.**

$$a : b : c = 1 : \sqrt{1.098} : \sqrt{0.792}.$$

W. Gest. $P - \infty (k)$; $P - 1 = 134^\circ 37'$, $126^\circ 25'$, $72^\circ 40'$; $P(P)$; $(\check{P}r + \infty)^r (d) = 60^\circ 58'$; $\check{P}r + 1$.
(III) $= 47^\circ 59'$; $\check{P}r + \infty (r)$; $\check{P}r + \infty$.**Art. der Comb.** Prismatisch.**Comb.** 1) $P - \infty$. P .2) $P - \infty$. P . $\check{P}r + 1$. $(\check{P}r + \infty)^r$. $\check{P}r + \infty$, Fig. 19.3) $P - 1$. P . $\check{P}r + 1$. $(\check{P}r + \infty)^r$. $\check{P}r + \infty$. $\check{P}r + \infty$.**Teilbarkeit.** $(\check{P}r + \infty)^r$ unvollkommen; $\check{P}r + \infty$ und $\check{P}r + \infty$ Spuren.**Bruch** uneben.**Oberfläche.** P uneben und, parallel seinen eigenen Kanten, - unregelmäßig gestreift; $\check{P}r + \infty$, auch zum Theil

$(Pr + \infty)^2$, vertikal gestreift. Die Flächen der krü-
gen Gestalten gewöhnlich sehr glatt und eben.

Glasglanz, auf der Oberfläche in den Demant-, im Innern
in den Fettglanz geneigt.

Farbe lauchgrün; verläuft sich auf einer Seite fast ins
Weiße, auf der andern ins Delgrüne und braune.

Strich weiß.

Halbdurchsichtig . . . an den Kanten durchscheinend.

Etwas spröde.

Härte = 3.5 . . : 4.0.

Eig. Gew. = 3.162.

Giebt vor dem Löthrohre einen Arsenitgeruch und schmilzt zu einer röthlichbraunen Schlacke, welche, wenn aller Arsenit verflüchtigt ist, auf den Magnet wirkt. Besteht aus 47.80 Eisenoxyd mit Braunstein, Kalk und Magnesia; 31.40 arseniger Säure; 154 Schwefelsäure; 18.00 Wasser. Ficinus.

Findet sich auf Lagern im Urgebirge bei Schwarzenberg in Sachsen mit prismatischem, in der Kölling bei Hüttenberg in Kärnten auf den Lagern des brachytypen Parachros-Barytes, mit arotem Arsenit-Kiese und octaedrischem Wismuthe. Ausgezeichnete Varietäten sind kürzlich aus Brasilien bekannt geworden.

Spessstein. Werner.

(Hoffm. S. B. II. 2. S. 236. Haussm. II. S. 749. Leonh. S. 540.).

Crystalle, zumal aus dem rhomboedrischen Systeme, denen des rhomboedrischen Quarzes und des rhomboedrischen Kalk-Haloibes ähnlich, über deren Natur noch nicht entschieden ist: eingewachsen in die derbe Masse. Verb: Zusammensetzung verschwindend; Bruch uneben, splittrig.

Farbe weiß, herrschend; auch grau, grün, gelb, roth; Strich fettig glänzend. An den Kanten durchscheinend.

Kommen milde. Fettig anzufühlen. Hängt nicht an der Zunge. Weich . . . sehr weich. $G. = 2.604$. . . 2.623. Breithaupt.

Ist vor dem Löthrohre schwer schmelzbar, verglast sich nur theil. Besteht aus 59.50 Kieselersde; 30.50 Talkersde; 2.50 Eisenoryd; 5.50 Wasser. (Var. aus Baireuth); 45.00 Kieselersde; 15 Talkersde; 9.25 Thonerde; 1.00 Eisenoryd; 18.00 Wasser. (Var. aus Cornw.). Klapp.

Findet sich zu Wunsiedel und Göpfersgrün in Baireuth, in Cornw., in Sachsen, in Piemont, in Schweden, in China . . . am gewöhnlichsten auf Gängen, oft aber auch im Serpentine. Es wird zu allerlei Gebrauch davon gemacht.

Sphärit. Werner.

(Hoffm. P. B. IV. 2. S. 151.).

Ungewachsene Kugeln: Oberfläche bei einigen glatt, bei andern rauh; Zusammensetzungs-Stücke stänglich bis zum Verschwinden. Bruch bei verschwindender Zusammensetzung eben, splittrig.

Farbe braun und grau, in mancherlei Nuancen. An den Kanten durchscheinend . . . undurchsichtig.

Härte. Hart (rißt den Quarz schwach. Breith.). $G. = 2.52$ des dichten von Spechtshausen; $= 2.40$ des ungarischen. Breith.

Ist vor dem Löthrohre fast unschmelzbar und sintert nur an den Enden zusammen. Soll der Mischung nach dem Obsidiane verhältnißmäßig seyn.

Findet sich bei Glashütte ohnweit Schemnitz in Ungarn im Pechstein, bei Spechtshausen ohnweit Tharand in Sachsen im Pechstein; beides Varietäten des empyrodoren Quarzes.

Spinellane. Häuy.

(Häuy. Tr. 2de Ed. T. IV. p. 507. Nozin. Leonh. S. 436.).

rhomboedrisch. $R = 117^\circ$ (ungefähr). Häuy. $P + \infty$.

Berner. Theilbarkeit R. $P + \infty$. Besch. Auch muschlig, uneben.

Glanz, in den Fettglanz geneigt. Farbe graulichschwarz, ins Aschgraue und Braune verlaufend. Durchscheinend . . . undurchsichtig.

H. = 5.5 . . . 6.0. G. = 2.282.

Schmilzt, selbst mit Zusätzen, vor dem Löthrohre nicht. Schmilzt in Säuren. Besch. Wird weiß, und schmilzt leicht zu einem weichen blasigen Email. Cordier. Besteht aus 43.00 Kalkstein; 19.50 Thonerde; 1.50 Kalkerde; 19.00 Natron; 2.00 Eisen; 1.00 Schwefel; 2.50 Wasser. Klapr.

Findet sich am Laacher See, mit prismatischem Feld. Spat. hemiprismatischem Augit. Spathe, octaedrischem Eisen. Erz 1. u.

Sprengstein. Berner.

(Poggm. P. B. II. 2. S. 303. Gasförmiger Bernerit. Paris. II. S. 519.).

Derb: Zusammensetzungs-Erde dünnförmig, uneben, anderlaufend.

Perlmutterglanz. Farbe grau, in verschiedenen Nuancen ins Weiße und Ziegelrothe verlaufend. Undurchsichtig.

Wenig spröde. Weich, dem Halbharten sich nähernd. Breithaupt. Rißt das Glas und selbst den Quarz. H. = 2.300. Schumacher.

Wird vor dem Löthrohre weiß und schmilzt dann ruhig zu einem farblosen Glase.

Findet sich in der Gegend von Friedrichsmün in Norwegen mit prismatischem Feld. Spathe und Fettsteine.

Stilbit von Aachen. (Haloid).

(New Mineral from Aachen. Brewster. Geol. Mag. Journ. VI. S. 184.).

Grund-Gestalt. Ungleichschenklige vierseitige Pyramide. P

$= 139^{\circ} 41'$; $107^{\circ} 2'$; $86^{\circ} 49'$. I. Fig. 9. Stsp.
Bon. doch nicht mit äußerster Schärfe.

$$a : b : c = 1 : \sqrt{4.443} : \sqrt{1.493}.$$

ff. Gest. $P - \infty (g)$; $P (P)$; $\bar{P}_r (M) = 101^{\circ} 24'$;
 $(\bar{P}_r + \infty)' (r) = 81^{\circ} 34'$; $\bar{P}_r + \infty (\nu)$; $\bar{P}_r + \infty (l)$.

der Comb. Prismatisch.

Comb. 1) $P - \infty$. \bar{P}_r . P . $(\bar{P}_r + \infty)'$. $\bar{P}_r + \infty$.
 $\bar{P}_r + \infty$. Fig. 29.

Barkeit. $\bar{P}_r + \infty$, vollkommen. $\bar{P}_r + \infty$, weniger
vollkommen.

berfläche. $\bar{P}_r + \infty$ stark vertikal gestreift; die Flächen der
übrigen Gestalten glatt.

glanz. Auf $\bar{P}_r + \infty$ Perlmutterglanz.

farbe graulichweiß.

schweiß.

durchsichtig . . . halbdurchsichtig.

härte.

härte $= 2.5 \dots 3.0$.

gew. $= 2.75 \dots 2.95$.

Die bis jetzt bekannt gewordenen Varietäten sind bloß
kristallisiert, finden sich in den Salmeigruben bei Aachen
sind früher für Stilbit (Var. des hemiprismatischen An-
hydrit-Spathes) gehalten worden.

Stilpnosiderit. Ullmann. (Erz).

(Hoffm. p. B. IV. 2. S. 188. Schlackiger Brauneisenstein.
Haum. I. S. 272.).

kleinierig, unregelmäßig baumförmig, verb. Zusammen-
setzung verschwindend. Bruch ziemlich vollkommen
muschlig.

Stetigglanz. Farbe bräunlichschwarz, schwärzlichbraun; Strich gelblichbraun. Schwach an den Kanten durchscheinend . . . undurchsichtig.

Probe. $H. = 4.5.$ $G. = 3.611.$

Wird vor dem Löthrohre schwarz und ist unschmelzbar. Setzt mit Borax ein dunkel olivengrünes Glas, bleibt aber ungeschmolzen. Besteht aus 80.25 Eisenoxyd; 15.00 Wasser; 3.75 Kiesel-erde. Bunsen; 80.50 Eisenoxyd; 16.00 Wasser; 2.25 Kiesel-erde; Spuren Mangan- und Mangan-ox. Ullmann. Enthält, nach Hrn. B. A. Freilichen's Beobachtung beim Verschmelzen, Phosphorsäure.

Findet sich bei Scheibenberg und Raschau in Sachsen, in Harzgebirgen, im Nassauischen, am Iberge bei Grund am Harz u. s. w.

Strahlerz. Werner.

(Hoffm. *P. B.* III. 2. S. 168. Strahlentupfer. *Pauli* III. S. 1050.).

Prismatisch. $P + \infty = 105^\circ$ (ungefähr). **Eheileit.** $P - \infty$ sehr vollkommen. Nierförmig: Zusammensetzungs-Stücke stänglich.

Perlmutterglanz auf den vollkommenen Theilungs-Flächen. Farbe dunkelspangrün ins Himmelblaue geneigt, innerlich dunkler; Strich spangrün. An den Kanten durchscheinend.

Wenig spröde. $H. = 2.5 . . . 3.0.$ $G. = 4.192.$

Schmilzt vor dem Löthrohre unter Entwicklung arsenichtiger Dämpfe. Besteht aus 27.50 Eisenoxyd; 22.50 Kupferoxyd; 12.50 Arsenik-säure; 3.00 Kiesel-erde; 12.00 Wasser. *Chenevix*.

Findet sich in Cornwall mit verschiedenen Malachiten, pyritischem Kupfer-Kiese, prismatischem Eisen-Erze, rhomboedrischen Quarze u. s. w.

Kalkhydrat.

(*Leonh.* S. 537.).

Verb: Zusammensetzungs-Stücke schalig, stänglich, leicht

oft sternförmig auseinanderlaufend. Individuen nach einer Richtung leicht theilbar.

Imutterglanz auf den vollkommenern Theilungs-Flächen. Farbe weiß, ins Grünliche fallend; Strich weiß. Durchscheinend . . . an den Kanten durchscheinend: verliert die Durchsichtigkeit an der Luft.

Dünne Blättchen biegsam. Milde. $H. = 1.0 \dots 1.5$. $G. = 2.350$, Varietät von Unst; $= 2.13$. (Cleveland). Var. von Hoboken.

Verliert vor dem Löthrohre an Durchsichtigkeit und Gewicht, und zerreiblich. Löst sich ohne Aufbrausen in Schwefelsäure auf. Setzt aus 70.00 Bittererde; 30.00 Wasser. Bruce; 68.345 Bittererde; 0.637 Manganoxyd; 0.116 Eisenoxydul; 30.902 Wassermeyer.

Findet sich zu Hoboken in Neu-Jersey auf schmalen Trümmern Serpentine, und unter ähnlichen Umständen zu Swinanes auf einer der Schottland-Inseln, und zu Portsoy in Schottland.

T e n n a n t i t.

(Leonh. S. 256. Jam. Man. p. 332.).

Kalorisch. H ; O ; \bar{D} ; A_2 , und Combinationen aus denselben. Theilbarkeit D , unvollkommen. Zuweilen verb: Zusammensetzungs-Stücke verschwindend, Bruch uneben.

Glanz. Farbe schwärzlichbleigrau, äußerlich fast zinnoberweiß; Strich röthlichgrau. Undurchsichtig.

Härte. $H. = 4.0$. James. $G. = 4.375$. R. Phillips.

Brennt anfangs auf der Kohle vor dem Löthrohre mit einer kleinen Flamme und schwachem Knistern, stößt dann häufige arsenische Dämpfe aus und hinterläßt eine schwarze Schlacke, welche die Magnetenadel wirkt. Besteht aus 45.32 Kupfer; 11.84 Arsen; 9.26 Eisen; 28.74 Schwefel; 5.00 Kiesel. Rich. Phillips. Findet sich in mehreren Kupfergruben in Cornwall auf Gängen

welche den Granit und Thonschiefer durchsetzen, mit pyramiden- und rhomboedrischem Kupfer-Kiese, prismatischem Kupfer-Erz u. s. w.

B a v e l l i t.

(Hoffm. IV. 2. S. 143. Leonh. S. 412. Ströb. Bergpil. Band II. S. 443.).

Prismatisch. $\text{Pr. } P + \infty$. Theilbarkeit $P + \infty$, $P + a$ ziemlich vollkommen. Aufgewachsene Augen: Oberfläche drüsig, Zusammensetzungs-Stücke hängen sich.

Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanze auf Klingsflächen. Farbe weiß, ins Grüne, Graue und Braune verlaufend; Strich weiß. Durchscheinend.

$\rho = 3.5 \dots 4.0$. $\sigma = 2.337$. Varietät von Anhydrit.

Verliert vor dem Löthrohre Durchsichtigkeit und Glanz, schmilzt aber nicht. Besteht aus 37.20 Thonerde; 35.12 Phosphor 28.00 Wasser. Auch: 35.35 Thonerde; 33.40 Phosphorsäure; 2 Essigsäure; 0.50 Kalkerde; 1.25 Eisen- und Manganoxyd; 21 Wasser. Verz.

Findet sich zu Barnstaple in Devonshire im Thonschiefer, zu Huel in Cornwall, auf Gängen im Granite mit octaedrischem Kupfer-Kiese, pyramidalem Zinn-Erze, pyramidalem Kupfer-Erz u. s. w.; zu Birow in Böhmen in einem sandsteinartigen Gestein, bei Linberg in der Oberpfalz, mit prismatischem Eisen-Erz.

Weißsilvanerz. Berner.

(Hoffm. G. B. IV. 1. S. 131. Kristall. Band I. S. 131. Leonh. S. 184.).

Gestalt unbekannt. (Fläche nadelähnliche Prismen; aufgewachsene crySTALLINISCHE Blätter). Theilbar. Unschmelzbar.

Strahlglanz. Farbe silberweiß, ins Gelbe geneigt.

mäßig milde. Reich. Breith. G. = 10.678. Müller von Reichenstein.

Schmilzt auf der Kohle vor dem Löthrohre mit rettigartigem Ge-
ze zu einem Korne. Ist in Salpetersäure leicht auflösbar. Be-
steht aus 44.75 Tellur; 26.75 Gold; 8.50 Silber; 19.50 Blei;
0 Schwefel. Klapp.

Findet sich zu Nagrag in Siebenbürgen, mit prismatischem Tel-
lurglanz, hexaedrischer Glanz, Blende, makrotypem Parachro-
sop, rhomboedrischem Quarze u. s. w. auf Gängen im Porphyr-
gebirge.

Bismuth-Bleierz.

(Leonh. S. 216. Silberwismuthierz. Haussm. I. S. 185.)

Del- und haarförmige Crystalle. Verb: Zusammense-
tzungs-Stücke verschwindend, Bruch uneben.

Metallglanz. Farbe lichte bleigrau. Dem Anlaufen unter-
worfen.

Milde. Reich.

Geräth vor dem Löthrohre leicht in Fluß, belegt die Kohle mit
Bismuth- und Bleioryd und läßt ein Silberkorn zurück. Löst sich
in verdünnter Salpetersäure auf. Besteht aus 33.00 Blei; 27.00
Bismuth; 15.00 Silber; 4.30 Eisen; 0.90 Kupfer; 16.30 Schwe-
fel. Klapp.

Findet sich zu Schapbach im Badenschen mit Kiesen, Glanzen,
rhomboedrischem Quarze . . . und wird auf Silber benutzt.

Bismuth-Kupfererz.

(Leonh. S. 215. Kupferwismuthierz. Haussm. I. S. 189.)

Verb: Zusammensetzungs-Stücke stänglich, bis zum Ver-
schwinden; Bruch bei verschwindender Zusammense-
tzung uneben.

Metallglanz. Farbe lichte bleigrau, ins Stahlgraue und
Zinnweiße fallend; Strich schwarz. Dem Anlaufen
unterworfen.

Milde. Reich.

In Salpetersäure auflösbar, wobei sich Schwefel abspaltet.
Besteht aus 47.24 Bismuth; 34.66 Kupfer; 12.58 Schwefel.
Klapr.

Findet sich im Fürstenbergischen auf Kobaltgängen mit oxydirtischem Bismuth, pyramidalem Kupfer-Kiese u. s. w.

Ytterantal (Erz).

(Ytterantalit. Pausm. I. S. 312. Yuro-Tantalit. Leost. S. 499.).

Grund-Gestalt. Gleichschenklige vierseitige Pyramide.
 $\angle = 100^{\circ} 28'$; $128^{\circ} 27'$. I. Fig. 8. Näherung.
 $a = \sqrt{4.5}$.

Einf. Gest. $P - \infty$; P ; $P + 3 = 91^{\circ} 33'$, $160^{\circ} 33'$.
 $\frac{[(P + \infty)^2]}{2}$.

Char. der Comb. Hemipyramidal von parallelen Flächen.
Gew. Comb. 1) $P - \infty$. $P + 3$.

2) $P - \infty$. P . $\frac{[(P + \infty)^2]}{2}$. Fig. 108.

Theilbarkeit. P , sehr schwierig.

Bruch uneben, unvollkommen muschlig.

Oberfläche der Pyramiden ziemlich eben, doch nicht ganz
glatt; des Prismas zum Theil uneben.

Metalglanz, unvollkommener.

Farbe bräunlichschwarz.

Strich sehr lichte braun (wie am peritomen Titan, Erz).

Undurchsichtig.

Spröde.

Härte = 6.0 . . . 6.5.

Eig. Gew. = 5.838. Allan.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

Die dem Schema zum Grunde liegenden Varietäten finden
sich in der Sammlung des Herrn T. Allan in Edinburgh.
Dies Mineral findet sich zu Ristertausack ohnweit Cap Horn.

Inland; wo es von Hrn. Steffens entdeckt worden, mit prismatischem Feld-Spath, rhomboedrischem Quarze u. s. w.

Herr Berzelius beschreibt, doch ohne Bestimmung der Gatt., in den Abh. l. Physik u. s. w. IV. S. 268. drei verschiedene oder Abänderungen von Ytterantal, die er nach ihrem Aussehen schwarzes, gelbes und dunkles Ytterantal nennt, und welche sich die obige Synonymie zum Theil bezieht.

a. Schwarzer Ytterantal.

Keine Spuren von Crystallisationen. Bruch nach einer Richtung blättrig, nach einer andern grobkörnig. Eingesprenkt, selten von Haselnußgröße.

Misch (unvollkommen) glänzend. Farbe schwarz; Strich grau. Undurchsichtig.

Reist das Glas. G. = 5.395. Berz.

b. Gelber Ytterantal.

Spur von Crystallisation. In Lamellen zwischen Feldspath, selten in Körnern, welche die Größe eines Pfefferkornes nicht übersteigen. Längenbruch der Lamellen blättrig, Querbruch feinkörnig.

Matt Fettglanz, auf dem Querbruche Glasglanz. Farbe gelblichbraun, zuweilen grünlich gestreift und gestreift; Strich weiß. Undurchsichtig.

Schwer merklich das Glas, wird aber von diesem stark geritzt. G. = 5.882. Ekeberg.

c. Dunkler Ytterantal.

Spur von Crystallisation. Mit dem Vorhergehenden, meistens in feinen Blättchen, selten in Körnern. Bruch in einer Richtung muschlig, in der andern feinkörnig.

Zwischen Glas- und Fettglanz. Farbe schwarz, sehr wenig bräunlich; Strich weiß. In dünnen Splintern durchscheinend, fast ohne Farbe, höchstens schwach gelblich. S. wie der gelbe. Schwer.

Bianfies. Berner.

(Hoffm. F. B. IV. 1. S. 61. Haussm. I. S. 161. Le-
onh. S. 221.).

h: Zusammensetzungs-Stücke körnig, stark verwachsen.

Bruch uneben, unvollkommen muschl:q.

Glanz: Farbe stahlgrau, etwas ins Gelbe geneigt.

Härte. $\phi = 4.0$. $\psi = 4.350$. Klapp.

Schmilzt mit Verlust seines Schwefels vor dem Löthrohre ohne zu reduzieren, zu einer schwärzlichen Schlacke. Löst in Königs-
sich auf, und läßt den Schwefel zurück. Besteht aus 34.00
36.00 Kupfer; 2.00 Eisen; 25.00 Schwefel. Klapp.

Findet sich zu St. Agnes in Cornwall mit pyramidalem Kupfer-
Dodekaedrischer Granat-Blende und rhomboedrischem Quarz.

Zweiter Anhang.

Mineralien, von denen nicht zu erwarten, daß sie häufig als eigene Spezies im Systeme werden aufgenommen werden können.

Alaunschiefer.

(Poffm. P. B. II. 2. S. 83. Pausm. II. S. 421.)

Kugeln. Verb: Zusammensetzung verschwindend. **Bruch** unvollkommen schiefrig, Querbruch eig. **Haft** matt. **Farbe**, Mittel zwischen graulich- und schwarz; **Strich** schwarz, etwas glänzend. **Verfärbung** sichtig.

Nicht sonderlich spröde. Mittel zwischen halbhart und weich. $G. = 2.339 \dots 2.588$. **Kirwan**.

Wird in zwei Arten, den gemeinen und den glänzenden Alaunschiefer eingetheilt. Der letztere unterscheidet sich von dem ersten fast bloß durch metallisch glänzende, der schiefrigen Struktur meistens parallele Ablösungsflüfte. Die Gattung scheint mit dem Thonschiefer in Verbindung zu stehen.

Brennt im Feuer, und wird gelblichgrau. Beschlägt mit Luft. Besteht aus 44.70 Kiesel; 10.30 Thon; 26.77 Eisen; 18.23 Schwefelkies (Var. von Garphytta). **Berg**.

Findet sich lagerartig im Urthon- und Graudackenschiefer, namentlich bei Reichenbach im Voigtlande, bei Neussisch Ebersdorf im Saalethale, in mehreren Gegenden des Thüringer Waldes, in der Gegend von Böhmen u. s. w. und wird zur Alaun- und Vitriolerzeugung benutzt. Die sogenannte Alaunerde hängt mit dem Schieferstein und mit der Erdkohle zusammen.

Basalt.

(Poffm. P. B. II. 2. S. 162. Pausm. II. S. 704.)

b: Zusammensetzungs-Stücke (welche selbst gemengt sind) körnig, bis zum Verschwinden. Bruch uneben, zuweilen im Großen flachmuschlig. Oft blaugrün. Im Großen häufig säulen- und plattenförmig, und massig zerpalten. Zuweilen Kugeln, welche sich in Schalen trennen und einen festern Kern enthalten.

Glanz matt. Farbe graulichschwarz, zum Theil ins Graue und Braune fallend; Strich grau. Undurchsichtig.

Härte. Schwer zu zersprengen. Halbhart. G. = 3.0
... 3.3.

Es ist ein Gemenge aus prismatischem Feld, Spathe und parato- oder hemiprismatischem Augit. Spathe oder beiden zugleich, wie die Grünsteine . . . beweisen, welche dasselbe Gemenge, nur von andern Gemengtheilen darstellen. Enthält häufig die genannten Feldspath, prismatischen Chrysolith, octaedrisches Eisen-Erz eingewachsen. Mit ihm steht die Wacke, mit dieser der Eisenstein in unmittelbarer Verbindung durch Uebergänge. Die erste scheidet sich durch ihre mehr ins Graue und Grüne fallenden Farben, durch ihren mehr muschligen, zum Theil ebenen Bruch, durch ihre geringere Härte und durch ihr geringes eigenthümliches Gewicht; der andere durch seine braunen und rothen Farben, und durch geringere Härte und eigenthümliches Gewicht.

Basalt, Wacke und Eisenthon gehören zu den vorzüglichsten Gesteinen des Blöstrappgebirges. Der Basalt besteht aus 44.50 Kieselerde; 16.75 Thonerde; 2.25 Bittererde; 9.50 Kalkerde; 2.60 Eisen; 20.00 Eisenoxyd; 0.12 Manganoxyd; 2.00 Wasser und eine Spur von Salzsäure. Klapp. Er wird zum Straßenbau und zum Pflastern angewendet, dient aber auch beim Eisen- und Glasblasen.

B e r g f e i e .

(Hoffm. G. B. II. 2. S. 206. Haussm. II. S. 456. Leob. S. 495.).

b: Zusammensetzung verschwindend, Bruch feinerdig.

Matt. Farbe lichte bräunlichschwarz; Strich fettig glänzend Undurchsichtig.

Vollkommen milde. Färbt nicht ab. Schreibt hing stark an der Zunge. Fühlt sich sehr fettig an. Hoch leicht, ans nicht sonderlich schwere grenzend.

Hat sich zu Olfnitz in Pohlen gefunden und ist ein sehr seltenes Mineral.

B e r n e r d e .

(Freienleben, geogn. Arb. V. C. 253. Hoffm. p. B. IV. 2. C. 171.).

Barreiblich. Aus matten staubartigen Theilchen mehr oder weniger zusammengebacken.

Farbe, lichte gelblichbraun, ins Graue fallend.

Färbt etwas ab. Fühlt sich fein, aber mager an. Leicht, fast schwimmend. Besitzt einen angenehmen Geruch, welcher sich durch Erwärmen, oder auf glühenden Kohlen verstärkt.

Kommt auf Braunkohlenlagern in einzelnen Partien vor, findet sich ohnweit Bitau in Sachsen, zu Ruskau in der Landgrube bei Wettin ohnweit Halle. Eine merkwürdige Varietät der Erde, welche mit gemeiner Braunkohle bei Windisch-Kappel in Thüringen vorkommt, scheint mit der Bernerde in Verbindung zu stehen.

B o l .

(Hoffm. p. B. II. 2. C. 226. Hausm. II. C. 451. Leob. S. 496.).

Verb: Zusammensetzung verschwindend, Bruch ziemlich vollkommen, zuweilen etwas flachmuschlig.

Schwach schimmernd . . . matt. Farbe braun, in verschiedenen Nuancen, isabellgelb, fleischroth; Strich matt glänzend. Schwach an den Kanten durchscheinend . . . undurchsichtig.

milch milde. Hängt an der Zunge. Hüßt sich fettig an. Weich. G. = 1.600. Klapr.; = 1.977. Breithaupt.

Berspringt mit Getriester im Wasser und zerfällt.

Findet sich in Bader, Basalttruff . . und kommt bei Striegau in Böhmen, am Scheibenberg bei Scheibenberg in Sachsen, am Wichtelwalde in Hessen, in Thüringen, in Toscana u. s. w. vor.

Brandstiefer.

(Hoffm. p. B. II. 2. S. 88. Haum. II S. 474.).

Verb: Zusammensetzung verschwindend. Bruch ziemlich dünn- und geradschiefzig.

Schwach schimmernd. Farbe bräunlichschwarz und schwärzlichbraun; Strich unverändert, fettig glänzend. Undurchsichtig.

Milde. Wenig fettig anzufühlen. Mittel zwischen weich und sehr weich. G. = 2.060. Karsten.

Ist Schieferthon, mit etwas Bitumen verbunden. (Beiner). Man erkennt sein übriges Verhalten.

Findet sich zu Wehrau in der Lausitz, im Eibogner Kreise in Böhmen, in Tyrol und in vielen andern Gegenden, vorzüglich im Stein- und Erzgebirge.

Selberde.

(Hoffm. p. B. II. 2. S. 210. Haum. II. S. 457. Leonh. S. 494.).

Verb: Zusammensetzung verschwindend. Hauptbruch mehr und weniger unvollkommen und dicschiefzig, zuweilen feinerdig; Querbruch feinerdig.

Schwach schimmernd . . . matt. Farbe ochergelb; Strich unverändert, etwas glänzend. Undurchsichtig.

Milde. Hängt ziemlich stark an der Zunge. Zerbt ab.

Schreibt. Sehr weich, zum Theil zerreiblich. S.
= 2.240. **Breithaupt.**

Bersäuft im Wasser mit Blischen und brennt sich roth. Ist eine
Menge von feinem Sande, Eisenoryde, Thone u. s. w.

Findet sich zu Wehrau in der Lausitz, in Frankreich u. s. w. Ist
zum Austreichen der Häuser und zu groben Malereien gebraucht.

Flebschiefer.

(Hoffm. p. B. II. 2. S. 63. Haussm. II. S. 419.)

Verb. Zusammensetzung verschwinden. Hauptbruch
und weniger vollkommen und dickschiefzig; Ein-
bruch eben, flachmuschlig.

Farbe gelblichgrau, ins Weiße und Graue verlaufend.
Strich etwas glänzend. Schwach an den Stellen
durchscheinend.

Milde. Hängt sehr stark an der Zunge. Fühlt sich
fettig an. Sehr weich. S. = 2.080. **Klapr.**

Saugt begierig Wasser ein, zerfällt aber nicht. Durch Säu-
ren wird er bräunlichroth und verliert am Gewicht. Besteht aus 66.5
Kieselerde; 7.00 Thonerde; 1.50 Bittererde; 1.25 Kalkerde; 2.5
Eisenoryd; 49.00 Wasser. **Klapr.**; 30.80 Kieselerde; 28.00 Bi-
ttererde; 0.80 Kalkerde; 11.20 Eisenoryd; 27.00 Kohlensäure; 0.2
Wasser. **Lampadius.**

Findet sich zu Menil-Montant und am Mont Martre bei Paris.

Kupferschwärze.

(Hoffm. p. B. II. 2. S. 183. Haussm. I. S. 243.)

Ueberzüge, seltener derbe Parttheien, von zerreiblicher Con-
sistenz, aus staubartigen Theilchen mehr oder we-
niger zusammengebacken und wenig abfärbend.

Mat. Farbe bräunlichschwarz, selten bläulichschwarz;
etwas glänzend im Striche.

Reduzirt sich vor dem Löthrohre leicht zu einem Kupferkorne. Milcht mit Borax zu einer grünlichen Schlacke. Löst in Ammoniak, einem Rückstande von Eisenoxyd sich auf.

Ist das Product der Zerstörung anderer Kupferhaltiger Mineralien, des pyramidalen Kupfer-Kiesels u. s. w.; daher in ihrem chemischen Verhalten ungleichförmig; und findet sich in der Begleitung Eisen, in Sachsen, Schlessien, im Temeswarer Bannate, häufig Hornwall u. s. w. Wird auf Kupfer benutzt.

M e e r s c h a u m,

(Poffm. *P. B.* II. 2. S. 220. Hausm. II. S. 744. Leonh. S. 539.).

ab: Zusammensetzung verschwindend, Bruch feinerdig, zuweilen groß- und flachmuschlig.

kt. Farbe weiß; Strich etwas glänzend. Undurchsichtig.

be. Hängt stark an der Zunge. Wenig fettig anzufühlen. Sehr weich. $G. = 1.600$. Klappr.; $= 0.983 \dots 1.279$. Breithaupt.

Saugt Wasser ein. Besteht aus 50.50 Kieselerde; 17.25 Bitte; 25.00 Wasser; 5.00 Kohlensäure; 0.60 Kalkerde. Klappr. Bindet sich zu Kalkschiff bei Ronle in Natollen, zu Valecas in Italien, zu Rhubschiff in Mähren u. s. w. und wird zur Verfertigung der Tabackspfeifenköpfe gebraucht.

P o l i e r s c h i e f e r,

(Poffm. *P. B.* II. 2. S. 67. Hausm. II. S. 419.).

ab: Zusammensetzung verschwindend. Hauptbruch sehr dünn- und geradschiefzig; Querbruch feinerdig.

kt. Farbe gelblichgrau ins Weiße und Braune fallend, Undurchsichtig.

kt sich fein, aber mager an, Hängt wenig oder nicht an der Zunge. Sehr weich ins Zerreibliche übergehend. $G. = 0.590 \dots 0.606$. Habesle.

einige Varietäten sich wieder erzeugen, nachdem sie weggenommen sind.

Der Raseisenstein wird zur Erzeugung des Eisens, zumal zu Roheisens, benutzt, und ist in dieser Hinsicht nicht ohne Bedeutung.

S i l b e r s c h w ä r z e.

(Hoffm. P. B. III. 2. S. 55. Erdiges Glanzerg. Haussm. I. S. 138.)

Überzüge, zuweilen verb, theils von fester, theils von zerreiblicher Consistenz, aus schwach schimmernden staubartigen Theilchen locker zusammengebacken. Bruch der festen feinerdig . . . uneben.

Farbe blaulichschwarz, zuweilen ins schwärzlich Bleigrane geneigt; metallisch glänzend im Striche.

Wird fast nicht ab. Milde. Sehr weich . . . zerreiblich. Schwer.

Schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einer schlackigen Masse und fällt ein Silberkorn zurück. Ist das Product der Zerstörung anderer erdhaltiger Mineralien, insbesondere des hexaedrischen Silberglanzes, in deren Begleitung sie in Sachsen, Ungarn, am Harze, Frankreich, in Sibirien und in Amerika vorkommt.

S p i e ß g l a n z o c k e r.

(Hoffm. P. B. IV. I. S. 124. Spießglanzocker. Haussm. I. S. 339 Antimonocker. Leonh. S. 159.)

Überzüge. Verb. Bruch uneben, erdig, auch schmalstrahlig. (Uebriggebliebene Spuren der ursprünglichen Zusammensetzung des prismatoidischen Antimonglanzes).

Farbe strohgelb. Undurchsichtig.

Probe. Sehr weich. Nicht sonderlich schwer.

Wird vor dem Löthrohre weiß und verflüchtigt sich fast gänzlich. Ist ein Product der Zerstörung, vornehmlich des prismatoidischen

Antimon. Glanzes, mit welchem er häufig bricht, und findet sich in Sachsen, Ungarn, Frankreich, Spanien u. s. w.

Steinmark.

(Hoffm. p. B. II. 2. S. 200. Haussm. II. S. 453. Leonh. S. 491.).

Verh. Kuglig. Ueberzug. Zusammensetzung verschwindend. Bruch eben, groß- und flachmüschig, im Kleinen feinerdig. Zuweilen ohne Zusammenhang der Theile, staubartig oder feinerdig.

Farbe weiß, perlgrau, lavendelblau, fleischroth, ochr. Etwas glänzend im Striche. Undurchsichtig.

Witbe. Hängt stark an der Zunge. Fühlt sich fein und fettig an. Sehr weich . . . zerreiblich. G. = 2.435 . . . 2.492. Breithaupt.

Wird in zwei Arten, das feste oder verhärtete und das zerreibliche Steinmark eingetheilt. Zerfällt nicht im Wasser und erhärtet im Feuer. Besteht aus 45.25 Kiesel-erde; 36.50 Thon; 14.00 Wasser; 2.75 Eisenoryd nebst einer Spur von Kali (Bar. in Rochlitz). Klapp.

Findet sich in Sachsen zu Bobersthan und Altenberg auf Zinnerzergängen; zu Rochlitz im Porphyr; zu Planitz ohnweit Zwitz (lavendelblau) im Steinkohlengebirge, und ist unter der Benennung der sächsischen Wundererde bekannt; bei Muerbach im Weigelt in den Drusen des Topasfelsens, und zu Böhlich im Serpentin. In Bringen am Harze u. s. w.

Thon.

(Hoffm. p. B. II. 2. S. 22. Haussm. II. S. 466. Leonh. S. 498.).

Verh. Zusammensetzung verschwindend. Bruch uneben, im Kleinen feinerdig, mehr und weniger vollkommen schiefrig.

Watt. Farbe weiß, grau, braun, auch roth, gelb u. s. w.

zuweilen in streifigen, gewollten und gefleckten Zeichnungen; Strich mehr und weniger glänzend.

ilbe. Hängt mehr und weniger stark an der Zunge. Fühlt sich mehr und weniger fettig an. Sehr weich, zum Theil zerreiblich. Nicht sonderlich schwer, ins Leichte übergehend. G. = 1.800 . . . 2.000, erdiger Töpferthon. Kirwan; = 2.085 vers. Karsten; = 2.600 . . . 2.680 Schieferthon. Kirwan; = 2.636 vergl. Karsten.

Die Gattung Thon wird in die Arten Lehm oder Lehm, Töpferthon, bunter Thon und Schieferthon, der Töpferthon besondere in erdigen und schiefrigen, theils nach besondern, zufälligen Eigenschaften, theils nach dem Gebrauche, welcher an gemacht wird, eingetheilt. Der Thon ist ein Gemenge verschiedener Mineralien; daher in seiner Beschaffenheit sehr verschieden, in seinen Gemengtheilen wenig Gleichförmigkeit anzutreffen. Mehrere Varietäten erweichen im Wasser, sind knechtbar und werden auch zu dem bekannten Gebrauche geschickt. Einige sind schmelzbar, andere feuerbeständig; einige färben sich beim Brennen, andere bleiben weiß. Von diesen und ähnlichen Eigenschaften hängt ihre Verwendbarkeit ab. Sie finden sich lagerartig, theils an der Oberfläche der Erde, theils von Dammerde bedeckt, theils in den Braunkohlen-, theils in den Steinkohlengebirgen. Die letztern enthalten Abdrücke von Kräutern, und sind unter dem Namen des Schieferthones bekannt, mit welchem der Brandschiefer und die Alaunerde zusammenhängen. Die durch ihre Beschaffenheit dazu geeigneten Varietäten sind in der Hafnerei, in der Fayence- und Porzellanherstellung, beim Schmelzwesen u. s. w. sehr wichtig und von mannichfaltigem Gebrauche.

Thonstein.

(Hoffm. p. 8. II. 2. S. 60; Parzm. II. S. 464; Leob. S. 498.).

rb: Zusammensetzungs-Stücke verschwindend. Bruch uneben, flachmuschlig, zuweilen Anlage zum Schieferigen.

Farbe grau, rot, in verschiedenen, unregelmäßigen Flecken unterdrückt.

Nicht sonderlich frohe. Springt nicht an der Zange. Ist
 sich mager an. Thruß halhart, Thruß wech, an
 juncden sehr weich. G. = 2.210. 8.11.12.

Der Thierkreis scheint das System der animalischen Thier-
sinne, Schreie, Gerüche, inthronisirende, ausschließliche Fortpflanzung zu
weisen, er ist in seiner Organisation so vertheilt, daß er, mit unange-
höriger Uebereinstimmung in andere Thierkreise zu zeigen scheint, wie das
in der That seiner Natur entspricht. Er bildet die Hauptkraft der
Fortpflanzung, welche man Thier- oder Thierkreisläufe zu nennen
glaubt, und kommt in Eichen der Eichen, Gräser... als
beimächtige, bei Menschen, Thierkreise... auf Göttern zu
finden wie übrigens in Uagern, Bienen und in vielen and
finden.

Tridel

(K: 112 48 II 2 672 4848 II 647. 4-
024 5406)

Dat: Erinnerung; vorhanden. **Stad:** abg. 18
Großes gewisses schiefes.

**Wesen. Farbe grau, innere gelblich-weiß, nach außen, wie die
für eine gelbe Längsfalte. Unterseite gelblich.**

Recht freudlich grüße. Hängt nicht an der Zange. Sie
sich wieder und noch mehr an. Recht, ist die
wieder übergeben. G. = 1857. Delandisch
zum Besten!

Ganz Baffer ein und zwei dadurch erreicht. Besser ist es, einzeln einzeln, ist aber in jedem Grade annehmlich. Besser ist es, einzeln einzeln; 1.50 Thaler; 2.00 Thaler; 1.50 Thaler; 1.50 Thaler; 1.50 Thaler mit einer Spur von Silber. Besser;

Stamm in Deutschland als einziger Lagerort; findet sich in
Göttingen, Göttingen, Göttingen, Göttingen, wo er unter dem Namen
Kornen seiner bekannt ist u. (u.), und wird zum Schmelzen und
Kornen von Eisen . . . und in der Eisenindustrie.

U m b e r.

(Hoffm. *ph. B.* II. 2. S. 203. Umbra. *panem.* I. S. 276. Leonh. S. 345.).

rb: Zusammensetzung verschwindend. Bruch groß- und flachmuschlig, höchst feinerdig im Kleinen.

att. Farbe leber-, kastanien-, dunkelgelblichbraun; Strich etwas glänzend. Undurchsichtig.

was milde. Färbt nicht ab. Schreibt. Hängt stark an der Zunge. Fühlt sich etwas rauh und mager an. Sehr weich. S. = 2.206. Breithaupt.

Saugt mit Hefigkeit Wasser ein, stößt Luftblasen aus, erweicht aber nicht. Besteht aus 48.00 Eisenoxyd; 20.00 Manganoxyd; 20 Kiesel; 5.00 Thon; 14.00 Wasser. Klapp. Bindet sich auf Insel Eppern mit braunem Jaspis auf Blöcken, und wird als Kerfarbe gebraucht.

U r a n o d e r.

(Hoffm. *ph. B.* IV. 1. S. 279. *panem.* I. S. 328.).

rb. Ausblühung. Anflug. Theils fest, theils zerreiblich, aus matten staubartigen Theilchen bestehend. Bruch des festen unvollkommen muschlig.

glanz. Farbe gelb, in verschiedenen Nuancen, zum Theil ins Rothe und Braune geneigt: die zerreiblichen Abänderungen meistens zitronengelb. Undurchsichtig.

we. Reich und sehr weich, bei fester Consistenz. S. unbekannt.

Die lichtgelben Abänderungen sind reines Uranoxyd, die übrigen durch Eisenoxyd verunreinigt. Ist ein Product der Zerstörung untheilbaren Uran-Erzes, mit welchem er sich in Sachsen, Böhmen u. s. w. findet.

B a l f e r d e.

(Hoffm. *ph. B.* II. 2. S. 230. Balthon. *panem.* II. S. 461.).

Verb: Zusammensetzung verschwindend. Bruch uneben, splittrig, erdig: im Großen zum Theil unvollkommen und flachmuschlig, zuweilen Anlage zum Schichtigen.

Matt. Farbe grün, grau, weiß; Strich fettig glänzend. Schwach an den Kanten durchscheinend . . . m. durchsichtig.

Vollkommen milde. Fühlt sich sehr fettig an. Hängt wenig oder nicht an der Zunge. Sehr weich. G. = 1.819. Hoffmann; = 2.198. Breithaupt.

Bersfällt im Wasser und bildet eine nicht plastische Masse. Fordert Oel und Fett. Entsteht aus verwitterten Gebirgsgerollen, wie zu Roßwein in Sachsen, bei Teistritz am Baches in Steiermark und hat wahrscheinlich an andern Orten, zu Reichenstein und Aem in Steiermark . . . denselben Ursprung, obgleich er nicht so unmittelbar in die Augen fällt. Findet sich überdies in Mähren, in England u. s. w. und wird zum Walzen der Lächer . . . gebraucht.

W e s s e n s c h i e f e r.

(Hoffm. F. B. II. 2. S. 95. Hausm. II. S. 477.)

Verb: Zusammensetzung verschwindend. Bruch grobkörnig, im Kleinen feinsplittrig.

Schwach schimmernd, fast matt. Farbe grünlichgrau, blasspargel-, olgrün; Strich graulichweiß. Stark an den Kanten durchscheinend.

Wenig spröde. Weich in geringem Grade (zuweilen spröde als rhomboedrischer Quarz). G. = 2.722. Breithaupt.

Ist ein sehr quarzreiches Schiefergestein, in welchem die Bestandtheile (dieselben, wie im Thonschiefer, Glimmerschiefer, Gneise in andern Verhältnissen) ungemein klein sind, und sich dem Auge entziehen. Daraus lassen sich einerseits die Uebergänge in den Thonschiefer, andererseits der Gebrauch erklären, welchen der Wessenschiefer gestattet, und der von keinem Minerale, welches wirklich weich

cht werden kann. Findet sich im Thonschiefergebirge, zumal älteren, und ausgezeichnete, d. h. vorzüglich brauchbare Varietäten, kommen zu Sonnenberg im Meinungischen und zu Probstzelle Lichtentanne im Saalfeldischen vor. Auch werden dergleichen der Levante gebracht. Weniger brauchbare Varietäten finden in mehreren Ländern. Der Gebrauch zum Schleifen und Abzuschneidender Instrumente ist bekannt.

W i s m u t h o d e r.

(Poffm. P.B. IV. 1. S. 71. Pausm. I. S. 337. Le-
onh. S. 216.).

1. Ueberzug. Zuweilen gestrichelt. Bruch uneben . . .
erdig.

Antglanz, geringe Grade. Farbe strohgelb, gelblich-
und aschgrau, auch zuweilen grün. Undurchsichtig.
sehr spröde. Weich. G. = 4.361. Brisson.

leicht reducierbar vor dem Löthrohre. Besteht aus 86.30 Wis-
muth; 5.20 Eisenoryd; 4.10 Kohlensäure; 3.40 Wasser. Lam-
us. Ist ein Product der Zerstörung, vornehmlich des octae-
drischen Wismuthes, mit welchem er sich in Sachsen, Böhmen, Cornu
Sibirien u. s. w. findet.

Z e i c h e n s c h i e f e r.

(Poffm. P.B. II. 2. S. 91. Pausm. II. S. 475.).

1. Zusammensetzung verschwindend. Hauptbruch etwas
unvollkommen schiefrig, Querbruch feinerdig.

schimmernd im Hauptbruche, matt im Querbru-
che. Farbe, Mittel zwischen graulich- und blaulich-
schwarz; behält die Farbe im Striche, erhält etwas
Glanz. Undurchsichtig.

2. Färbt mehr und weniger ab. Schreibt. Hängt
wenig an der Zunge. Fühlt sich fein, aber etwas
mager an. Sehr weich. G. = 2.114. Kirwan;
= 2.186. Brisson.

Verliert die schwarze Farbe im Feuer, brennt sich rüchlich, oder rüchlichgrau, und giebt, vor dem Löthrohre geschmolzen, ein weißes Glas. Zink. Besteht aus 64.50 Kiesel-erde; 11.25 Thon; 2.75 Eisenoxyd; 11.00 Kohle; 7.50 Wasser. Biegleich.

Findet sich im Thonschiefergebirge und scheint mit Thon- und Alaunschiefer in Verbindung zu stehen. Die feinsten und kostbarsten Varietäten erhält man aus Italien, Spanien und Frankreich. Findet sich auch im Baireuthischen, am Thüringer Forst u. s. w. Wird zum Zeichnen gebraucht und ist unter der Benennung der schwarzen Kreide bekannt.

Erklärung der Kupfertafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Xrolomer Arsenit - Kies.

$$\begin{array}{ccc} \bar{P}r. & P + \infty. & \\ o & d & \end{array}$$

Fig. 2. Prismatischer Arsenit - Kies.

$$\begin{array}{ccc} \check{P}r - 1. & P + \infty. & \\ r & M & \end{array}$$

Fig. 3. Prismatischer Andalusit.

$$\begin{array}{ccc} P - \infty. & \check{P}r. & P + \infty. \\ P & l & M \end{array}$$

Fig. 4. Diprismatisches Eisen - Erz.

$$\begin{array}{ccc} \bar{P}r. & P. & P + \infty. \\ P & o & M \end{array}$$

Fig. 5. Diprismatischer Oliven - Malachit.

$$\begin{array}{ccc} \check{P}r. & P. & P + \infty. \\ o & P & u \end{array}$$

Fig. 6. Prismatisches Bitter - Salz.

$$\begin{array}{ccc} P. & P + \infty. & \check{P}r + \infty. \\ l & M & o \end{array}$$

Fig. 7. Prismatischer Melan - Glanz.

$$\begin{array}{ccc} P. & (\check{P}r + \infty)^3. & \bar{P}r + \infty. \\ P & d & s \end{array}$$

Fig. 8. Prismatischer Oliven-Malachit.

$$\begin{array}{ccccc} \bar{P}r. & (\bar{P}r + \infty)^2. & \check{P}r + \infty. & & \\ l & r & n & & \end{array}$$

Fig. 9. Prismatisches Nitrum-Salz.

$$\begin{array}{ccccc} \check{P}r. & P + \infty. & \check{P}r + \infty. & & \\ P & M & h & & \end{array}$$

Fig. 10. Prismatischer Kuphon-Spath.

$$\begin{array}{ccccccc} P - \infty. & P. & \check{P}r + \infty. & \bar{P}r + \infty. & & & \\ P & r & T & M & & & \end{array}$$

Fig. 11. Xrotomer Kuphon-Spath.

$$\begin{array}{ccccccc} P - \infty. & P. & \check{P}r + \infty. & \bar{P}r + \infty. & & & \\ P & r & T & M & & & \end{array}$$

Fig. 12. Prismatoidischer Granat.

$$\begin{array}{ccccccc} P - \infty. & \bar{P}r. & (\bar{P}r + \infty)^2. & \bar{P}r + \infty. & & & \\ P & r & M & o & & & \end{array}$$

Fig. 13. Xrotomer Triphan-Spath.

$$\begin{array}{ccccccc} P - \infty. & \check{P}r + 2. & P + \infty. & \check{P}r + \infty. & & & \\ p & o & M & l & & & \end{array}$$

Fig. 14. Prismatischer Antimon-Baryt.

$$\begin{array}{ccccccc} \check{P}r - 1. & P. & (\bar{P}r + \infty)^2. & \check{P}r + \infty. & & & \\ p & P & M & h & & & \end{array}$$

Fig. 15. Prismatischer Eisen-Kies.

$$\begin{array}{ccccccc} \check{P}r. & P. & P + \infty. & \bar{P}r + \infty. & & & \\ g & h & l & P & & & \end{array}$$

Fig. 16. Prismatisches Natron-Salz.

$$\begin{array}{ccccccc} \check{P}r. & P. & (\check{P}r + \infty)^2. & \check{P}r + \infty. & & & \\ o & P & d & p & & & \end{array}$$

Fig. 17. Prismatoidischer Schwefel.

$$\begin{array}{ccccccc} \bar{P}r. & P. & (\check{P}r + \infty)^2. & \check{P}r + \infty. & & & \\ o & P & n & s & & & \end{array}$$

18. Prismatischer Schwefel.

$$\begin{array}{ccccc} P - \infty. & \frac{1}{2} P - 2. & \check{P}r. & P. & P + \infty. \\ r & s & n & P & m \end{array}$$

Tafel II.

19. Stenodit.

$$\begin{array}{ccccc} P - \infty. & P. & \check{P}r + 1. & (\check{P}r + \infty)^2. & \check{P}r + \infty. \\ k & P & m & d & r \end{array}$$

20. Prismatischer Chrysolith.

$$\begin{array}{ccccc} \check{P}r. & (\check{P}r - 1)^2. & P. & (\check{P}r + \infty)^2. & \check{P}r + \infty. \\ d & e & p & n & M \end{array}$$

21. Prismatischer Hal-Baryt.

$$\begin{array}{ccccc} \check{P}r. & \check{P}r. & P. & (\check{P}r + \infty)^2. & \check{P}r + \infty. \\ o & M & z & d & P \end{array}$$

22. Paratomeer Kuphon-Spath.

$$\begin{array}{ccccc} \check{P}r. & P. & \check{P}r + 2. & \check{P}r + \infty. & \check{P}r + \infty. \\ s & P & t & o & q \end{array}$$

23. Prismatisches Nitrum-Salz.

$$\begin{array}{ccccc} \check{P}r - 1. & \check{P}r. & \check{P}r + 1. & P + \infty. & \check{P}r + \infty. \\ x & P & s & M & h \end{array}$$

24. Diprismatischer Kupfer-Glanz.

$$\begin{array}{ccccc} P - \infty. & \check{P}r - 1. & \check{P}r. & \check{P}r + \infty. & \check{P}r + \infty. \\ k & o & d & s & r \end{array}$$

25. Prismatischer Corund.

$$\begin{array}{ccccc} \check{P}r. & P. & (\check{P}r + \infty)^2. & \check{P}r + \infty. & \check{P}r + \infty. \\ i & o & s & T & M \end{array}$$

26. Prismatisches Gyps-Haloid.

$$\begin{array}{ccccc} P - \infty. & P. & (\check{P}r)^2. & (\check{P})^2. & \check{P}r + \infty. & \check{P}r + \infty. \\ P & o & n & s & T & M \end{array}$$

Fig. 27. Prismatoidisches Mangan-Erz.

$$\begin{array}{ccccccc} P - \infty. & \bar{P}r. & P. & (\check{P}r - 1)^3. & P + \infty. & (\check{P}r + \infty)^3. & \\ o & d & P & y & M & i & \end{array}$$

Fig. 28. Peritomer Hal-Baryt.

$$\begin{array}{ccccccc} P - \infty. & P - 1. & P. & \check{P}r + 1. & P + \infty. & \check{P}r + \infty. & \\ o & z & y & P & M & h & \end{array}$$

Fig. 29. Sogenannter Stilbit von Aachen.

$$\begin{array}{ccccccc} P - \infty. & \bar{P}r. & P. & (\check{P}r + \infty)^3. & \check{P}r + \infty. & \bar{P}r + \infty. & \\ g & M & P & s & p & l & \end{array}$$

Fig. 30. Prismatischer Melan-Glanz.

$$\begin{array}{ccccccc} \check{P}r. & P. & (P\bar{r})^3. & (\check{P}r + \infty)^3. & \check{P}r + \infty. & P\bar{r} + \infty. & \\ o & P & a & d & p & s & \end{array}$$

Fig. 31. Diprismatischer Blei-Baryt.

$$\begin{array}{ccccccc} \check{P}r. & P. & \frac{1}{2}\check{P}r + 2. & (\check{P}r + \infty)^3. & (\bar{P}r + \infty)^3. & \check{P}r + \infty. & \\ M & l & e & u & s & i & \end{array}$$

Fig. 32. Prismatoidischer Antimon-Glanz.

$$\begin{array}{ccccccc} \frac{1}{3}P - 2. & \check{P}r - 1. & (\frac{1}{3}\check{P}r - 2)^3. & P. & (\check{P})^{\frac{1}{3}}. & P + \infty. & \\ s & a & e & P & b & e & \\ & \check{P}r + \infty. & & & & & \\ & o & & & & & \end{array}$$

Fig. 33. Serpentin.

$$\begin{array}{ccccccc} \check{P}r. & P. & \check{P}r + 1. & (\check{P}r)^3. & (\check{P}r + \infty)^3. & \check{P}r + \infty. & \bar{P}r + \infty. \\ o & P & r & n & d & b & i \end{array}$$

Fig. 34. Prismatischer Zopaß.

$$\begin{array}{ccccccc} P - \infty. & \frac{1}{3}P - 1. & (\frac{1}{3}\check{P}r - 1)^3. & P. & \check{P}r + 1. & \check{P}r + 2. & P + \infty. \\ P & s & x & o & n & y & M \\ & & (\check{P}r + \infty)^3. & & & & \\ & & l & & & & \end{array}$$

35. Prismatischer Antimon-Glanz.

$$\begin{array}{ccccccc}
 P - \infty & \check{P}r & P & (P\bar{r})^2 & (\check{P}r)^2 & \frac{1}{2}P + 2 & (\check{P}r + \infty)^2 \\
 k & o & P & z & a & b & d \\
 \\
 \check{P}r + \infty & \check{P}r + \infty & & & & & \\
 r & s & & & & &
 \end{array}$$

36. Prismatischer Topas.

$$\begin{array}{ccccccc}
 (\frac{1}{2}\check{P}r - 1)^2 & P & \check{P}r + 1 & P + \infty & (\check{P}r + \infty)^2 & & \\
 x & o & n & M & l & & \\
 \\
 \check{P}r + 1 & P & & & & & \\
 n' & o' & & & & &
 \end{array}$$

Tafel III.

37. Prismatischer Sinter-Baryt.

$$\begin{array}{ccccccc}
 P - \infty & \bar{P}r - 1 & \check{P}r & \check{P}r + 1 & \bar{P}r + 1 & (\check{P}r + \infty)^2 & \\
 k & l & o & p & m & d & \\
 \\
 \bar{P}r + \infty & P & & & & & \\
 s & P & & & & &
 \end{array}$$

38. Prismatisches Kalk-Haloid.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \bar{P}r - 2 & \bar{P}r - 1 & P & (\check{P}r + \infty)^2 & \bar{P}r + \infty & & \\
 x & P & r & m & h & & \\
 \\
 \left\{ \frac{(\check{P}r + \infty)^2}{2} \right\} & & & & & &
 \end{array}$$

39. Diprismatischer Blei-Baryt.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \check{P}r & P & (\check{P}r + \infty)^2 & (\bar{P}r + \infty)^2 & \check{P}r + \infty & 2\{\check{P}r\} & \\
 M & t & u & s & l & &
 \end{array}$$

40. Paratomer Kuphon-Spath.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \check{P}r & P & \check{P}r + 2 & \check{P}r + \infty & \bar{P}r + \infty & 2\left\{ \frac{P + \infty}{2} \right\} & \\
 s & P & t & o & q & &
 \end{array}$$

Fig. 41. Prismatischer Kupfer-Glanz.

$$\begin{array}{ccccccc} (\bar{P})^2 & (\bar{P}r + \infty)^2 & \bar{P}r + \infty & 2 \left\{ \frac{(\bar{P}r)^2}{2} \right\} \\ a & c & s & \end{array}$$

Fig. 42. Prismatischer Eisen-Kies.

$$\begin{array}{ccccccc} \bar{P}r & P + \infty & \bar{P}r + \infty & \{ \bar{P}r \} & \{ \bar{P}r \} \\ M & l & P & & \end{array}$$

Fig. 43. Prismatischer Eisen-Kies.

$$\begin{array}{ccccccc} \bar{P}r & \bar{P}r & P + \infty & \bar{P}r + \infty & \left\{ \frac{\bar{P}r}{2} \right\} & \left\{ \frac{\bar{P}r}{2} \right\} \\ g & M & l & P & & \end{array}$$

Fig. 44. Diatomer Kuphon-Spath.

$$\begin{array}{ccc} \frac{\bar{P}r}{2} & P + \infty & \\ P & M & \end{array}$$

Fig. 45. Hemiprismatisches Natron-Salz.

$$\begin{array}{ccc} \frac{P}{2} & (\bar{P}r + \infty)^2 & \bar{P}r + \infty \\ P & M & l \end{array}$$

Fig. 46. Prismatischer Kobalt-Glimmer.

$$\begin{array}{ccc} \frac{\bar{P}r}{2} & \bar{P}r + \infty & \bar{P}r + \infty \\ P & r & l \end{array}$$

Fig. 47. Prismatisches Titan-Erz.

$$\begin{array}{cccc} \frac{\bar{P}r}{2} & \frac{P}{2} & - \frac{\bar{P}r}{2} & (\bar{P}r + \infty)^2 \\ P & r & y & n \end{array}$$

Fig. 48. Hemiprismatischer Schwefel.

$$\begin{array}{cccc} - \frac{\bar{P}r}{2} & \frac{P}{2} & P + \infty & (\bar{P}r + \infty)^2 \\ P & n & M & l \end{array}$$

49. Prismatisches Sched.-Grz.

$$\frac{\bar{P}r - 1}{2}, \quad \check{P}r. \quad - \frac{\bar{P}r - 1}{2}, \quad P + \infty, \quad \bar{P}r + \infty.$$

t *u* *t'* *r* *M*

50. Hemiprismatischer Kuphon-Spath.

$$\frac{(\frac{3}{2}\check{P}r - 2)^2}{2}, \quad \frac{\check{P}r - 1}{2}, \quad \frac{P}{2}, \quad \frac{\frac{3}{2}\bar{P}r - 2}{2}, \quad \check{P}r + \infty.$$

u *s* *z* *T* *M*

$$\bar{P}r + \infty,$$

s'

51. Prismatisches Borax-Salz.

$$\frac{P}{2}, \quad \frac{(\check{P}r)^2}{2}, \quad - \frac{\check{P}r}{2}, \quad (P\check{r} + \infty)^2, \quad \check{P}r + \infty, \quad \bar{P}r + \infty.$$

o *z* *P* *r* *M* *T*

52. Hemiprismatisches Vitriol-Salz.

$$P - \infty, \quad \frac{\frac{3}{2}\check{P}r - 2}{2}, \quad \frac{\check{P}r}{2}, \quad \frac{P}{2}, \quad \bar{P}r, \quad - \frac{\check{P}r}{2}, \quad P + \infty.$$

b *g* *v* *P* *o* *t* *f*

$$Pr + \infty,$$

z

53. Hemiprismatischer Blei-Baryt.

$$\frac{\bar{P}r}{2}, \quad \frac{P}{2}, \quad - \frac{P}{2}, \quad P + \infty, \quad (\check{P}r + \infty)^2, \quad \check{P}r + \infty.$$

k' *t* *v* *M* *r* *g*

Tafel IV.

54. Prismatischer Smaragd.

Fig. 55. Prismatisches Glaubersalz.

$$\frac{P}{2}, \quad -\frac{\check{P}_r}{2}, \quad -\frac{P}{2}, \quad (\check{P}_r + \infty)^2, \quad \check{P}_r + \infty, \quad \check{P}_r + \infty.$$

$n \qquad T \qquad z \qquad o \qquad M \qquad P$

Fig. 56. Prismatisches Glaubersalz.

$$P - \infty, \quad \frac{\check{P}_r}{2}, \quad \frac{P}{2}, \quad \check{P}_r - 1, \quad -\frac{\check{P}_r}{2}, \quad -\frac{P}{2}.$$

$l \qquad r \qquad n \qquad y \qquad T \qquad z$

$$-\frac{(\check{P}_r)^2}{2}, \quad -\frac{\check{P}_r + 1}{2}, \quad -\frac{(\check{P})^2}{2}, \quad (\check{P}_r + \infty)^2.$$

$v \qquad w \qquad d \qquad o$

$$\check{P}_r + \infty, \quad \check{P}_r + \infty.$$

$M \qquad P$

Fig. 57. Prismatoidisches Gyps-Haloib.

$$\frac{P}{2}, \quad P + \infty, \quad \check{P}_r + \infty.$$

$l \qquad f \qquad P$

Fig. 58. Prismatoidisches Gyps-Haloib.

$$\frac{P}{2}, \quad -\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{2}, \quad P + \infty, \quad (\check{P}_r + \infty)^2, \quad \check{P}_r + \infty.$$

$l \qquad o \qquad f \qquad h \qquad P$

Fig. 59. Prismatisches Brithyn-Salz.

$$P - \infty, \quad \frac{P}{2}.$$

$P \qquad f$

Fig. 60. Prismatisches Brithyn-Salz.

$$P - \infty, \quad \frac{P}{2}, \quad -\frac{\check{P}_r}{2}, \quad -\frac{P}{2}, \quad -\frac{(\check{P}_r)^2}{2}, \quad P + \infty.$$

$P \qquad f \qquad t \qquad u \qquad e \qquad M$

$$\check{P}_r + \infty.$$

s

1. Prismatischer Feld-Spath.

$$\frac{\frac{3}{2}\check{P}_r + 2}{y} - \frac{\check{P}_r}{P} (\check{P}_r + \infty)^3. \quad \bar{P}_r + \infty. \quad M$$

2. Prismatischer Feld-Spath.

$$\frac{\frac{4}{3}\check{P}_r - 2}{q} \cdot \frac{\check{P}_r}{x} \cdot \frac{P}{s} \cdot \frac{\frac{3}{2}\check{P}_r + 2}{y} - \frac{\check{P}_r}{P} (\check{P}_r + \infty)^3. \quad T, l$$

$$(\bar{P}_r + \infty)^5. \quad \bar{P}_r + \infty. \quad M$$

$$z, z'$$

3. Prismatischer Lasur-Malachit.

$$P - \infty. \quad \frac{(\check{P}_r - 1)^7}{2} \cdot (\check{P}_r + \infty)^3. \quad \bar{P}_r + \infty.$$

$$s \quad d \quad P \quad h$$

64. Prismatischer Lasur-Malachit.

$$P - \infty. \quad \frac{\bar{P}_r}{2} \cdot \frac{P}{x} \cdot \check{P}_r \cdot - \frac{(\check{P}_r - 1)^3}{2} \cdot \bar{P}_r + \infty.$$

$$s \quad a \quad x \quad M \quad k \quad h$$

65. Prismatischer Lasur-Malachit.

$$P - \infty. \quad \frac{\bar{P}_r}{2} \cdot \check{P}_r \cdot - \frac{\bar{P}_r - 1}{2} \cdot - \frac{(\check{P}_r - 1)^3}{2}.$$

$$s \quad a \quad M \quad b \quad k$$

$$(\check{P}_r + \infty)^3. \quad (\bar{P}_r + \infty)^5. \quad \bar{P}_r + \infty.$$

$$P \quad l \quad h$$

66. Prismatischer Lasur-Malachit.

$$P - \infty. \quad \frac{\bar{P}_r}{2} \cdot \frac{P}{x} \cdot \frac{(\check{P}_r - 1)^7}{2} \cdot \frac{(\bar{P}_r + 1)^6}{2} \cdot \check{P}_r - 1.$$

$$s \quad a \quad x \quad d \quad e \quad g$$

$$\begin{array}{ccccccc} \check{P}_r & - & \frac{(\check{P}_r - 1)^2}{2} & - & \frac{\check{P}_r}{2} & P + \infty & (\check{P}_r + \infty)^2 \\ M & & k & & e & f & P \\ (\bar{P}_r + \infty)^2 & & \bar{P}_r + \infty & & & & \\ l & & h & & & & \end{array}$$

Fig. 67. Prismatischer Dystom - Spath.

$$\begin{array}{ccccccc}
 P - \infty. & \frac{P}{2}. & \frac{\check{P}_r + 1}{2}. & P_r + 1. & P + \infty. & (\check{P}_r + \infty)'. & \\
 b & P & a & o & f & e & \\
 & \check{P}_r + \infty. & & & & & \\
 & s & & & & &
 \end{array}$$

Fig. 68. Prismatischer Dystom - Spath.

$$P = \infty. \quad \frac{P}{2}, \quad \frac{\dot{P}_r + 1}{2}, \quad P_r, \quad -\frac{(\dot{P}_r)^2}{2}, \quad \dot{P} + \infty.$$

$$b \quad P \quad a \quad d \quad e \quad f$$

$$(\dot{P}_r + \infty)^2,$$

$$b$$

Tafel V.

Fig. 69. Prismatischer Dystom-Spath.

$$\begin{array}{ccccccc}
 P - \infty. & \frac{P}{2} & \frac{\check{P}_r + 1}{2} & \frac{(\check{P}_r)^2}{2} & P_r & \check{P}_r + 1 & -\frac{P}{2} \\
 b & p & a & q & d & o & \\
 & & & & & & \\
 & -\frac{(\check{P}_r)^2}{2} & -\frac{(\check{P}_r)^4}{2} & P + \infty. & (\check{P}_r + \infty)^2 & & \\
 & e & i & f & g & & \\
 & & & & & & \\
 & P_r + \infty. & & & & & \\
 & u & & & & &
 \end{array}$$

Fig. 70. Prismatischer Dystom - Spath.

$$\begin{array}{ccccccc}
 P - \infty & \frac{P}{2} & \frac{\bar{P}_r + 1}{2} & \frac{(\bar{P}_r)^2}{2} & \bar{P}_r & \frac{3}{4} \bar{P}_r + 1 \\
 b & P & a & q & d & r
 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} \bar{P}_r + 1. & - \frac{\check{P}}{2} & - \frac{(\check{P}_r)^2}{2} & - \frac{(\check{P} - 1)^2}{2} \\ o & n & e & p \\ - \frac{(\check{P}_r)^2}{2} & - \frac{(\check{P} + 1)^2}{2} & - \frac{(\check{P}_r + 1)^2}{2} & - \frac{(\check{P})^2}{2} \\ i & l & h & m \end{array}$$

$$P + \infty. \quad (\check{P}_r + \infty)^2.$$

$f \qquad g$

71. Paratomer Augit-Spath.

$$\frac{P}{2}, \quad (\check{P}_r + \infty)^2, \quad \check{P}_r + \infty, \quad \bar{P}_r + \infty.$$

$s \qquad M \qquad r \qquad l$

72. Paratomer Augit-Spath.

$$\frac{\check{P}_r}{2}, \quad \frac{P}{2}, \quad \frac{(\check{P}_r)^2}{2}, \quad - \frac{\check{P}_r}{2}, \quad - \frac{(\check{P}_r)^2}{2}, \quad (\check{P}_r + \infty)^2.$$

$P \quad s \quad o \quad t \quad z \quad M$

$$\check{P}_r + \infty.$$

r

73. Semiprismatischer Augit-Spath.

$$\frac{P}{2}, \quad - \frac{\check{P}_r}{2}, \quad (\check{P}_r + \infty)^2, \quad \bar{P}_r + \infty.$$

$r \qquad P \qquad M \qquad \infty$

74. Semiprismatischer Augit-Spath.

$$\frac{P}{2}, \quad \frac{\frac{1}{2}\check{P}_r + 2}{2}, \quad \frac{(\check{P}_r)^2}{2}, \quad \frac{(\bar{P})^2}{2}, \quad - \frac{\check{P}_r}{2}, \quad - \frac{(\check{P}_r)^2}{2}.$$

$r \qquad t \qquad a \qquad i \qquad P \qquad z$

$$- \frac{(\check{P})^2}{2}, \quad - \frac{\frac{1}{2}P + 2}{2}, \quad (\check{P}_r + \infty)^2, \quad (\bar{P}_r + \infty)^2.$$

$k \qquad b \qquad M \qquad c$

$$\check{P}_r + \infty, \quad \bar{P}_r + \infty.$$

$s \qquad \infty$

Fig. 75. Prismatoidischer Augit - Spath.

$$\frac{\check{P}_r}{2} \cdot \frac{P}{2} = \frac{\check{P}_r}{2} \cdot \check{P}_r + \infty.$$

$r \quad n \quad T \quad M$

Fig. 76. Prismatoidischer Augit - Spath.

$$P = \infty. \quad \frac{\check{P}_r}{2} \cdot \frac{P}{2} = \frac{(\check{P})^2}{2} \cdot \check{P}_r - 1. \quad \check{P}_r = -\frac{\check{P}}{2}$$

$l \quad r \quad n \quad \infty \quad y \quad q \quad I$

$$= \frac{(\check{P}_r - 1)^2}{2} \cdot \frac{P}{2} = \frac{(\check{P})^2}{2} \cdot (\check{P}_r + \infty)$$

$u \quad z \quad d \quad o$

$$\check{P}_r + \infty.$$

M

Fig. 77. Semiprismatischer Habronem - Malachit.

$$= \frac{\check{P}_r}{2} \cdot P + \infty. \quad \check{P}_r + \infty. \quad \{ \check{P}_r + \infty \}.$$

$p \quad M \quad s$

Fig. 78. Prismatischer Feld - Spath.

$$\frac{\frac{3}{4}\check{P}_r + 2}{2} \cdot \frac{\check{P}_r}{2} = (\check{P}_r + \infty)^2 \cdot \check{P}_r + \infty.$$

$y \quad P \quad T, l \quad M$

$$\{ r \check{P}_r + \infty : \check{P}_r + \infty. \quad \check{P}_r + \infty \}.$$

Fig. 79. Prismatischer Feld - Spath.

$$\frac{\frac{3}{4}\check{P}_r + 2}{2} \cdot \frac{\check{P}_r}{2} = (\check{P}_r + \infty)^2 \cdot \check{P}_r + \infty.$$

$y \quad P \quad T, l \quad M$

$$\{ l \check{P}_r + \infty : \check{P}_r + \infty. \quad \check{P}_r + \infty \}.$$

80. Prismatischer Feld-Spath.

$$\frac{\check{P}_r}{2}, \quad \frac{P}{2}, \quad \frac{\frac{3}{4}\check{P}_r + 2}{2}, \quad -\frac{\check{P}_r}{2}, \quad (\check{P}_r + \infty)^3, \quad \check{P}_r + \infty.$$

$$\infty \quad s \quad y \quad P \quad T, l \quad M$$

$$\left\{ -l \frac{(\check{P}_r)^3}{4} \right\}.$$

daß Individuum, dessen Flächen mit , bezeichnet sind,
ist die Zusammensetzungs-Fläche $\left\{ -r \frac{(\check{P}_r)^3}{4} \right\}.$

Tafel VI.

81. Prismatischer Disthen-Spath.

$$\frac{\check{P}_r}{2}, \quad r \frac{P + \infty}{2}, \quad \check{P}_r + \infty.$$

$$P \quad T \quad M$$

82. Tetartoprismatisches Vitriol-Salz.

83. Prismatischer Arinit.

$$-l \frac{(\check{P})^3}{4}, \quad r \frac{(\check{P}_r + \infty)^3}{2}, \quad \check{P}_r + \infty.$$

$$u \quad P \quad r$$

84. Prismatischer Arinit.

$$-l \frac{(\check{P}_r)^3}{4}, \quad -l \frac{(\check{P})^3}{4}, \quad -l \frac{\frac{3}{4}P + 2}{4}, \quad -l \frac{(\check{P}_r)^7}{4}.$$

$$\infty \quad u \quad s \quad l$$

$$r \frac{(\check{P}_r + \infty)^3}{2}, \quad \check{P}_r + \infty.$$

$$P \quad r$$

85. Prismatischer Arinit.

$$\frac{\check{P}_r}{2}, \quad r \frac{P}{4}, \quad l \frac{P}{4}, \quad \frac{\frac{3}{4}\check{P}_r + 2}{2}, \quad -\frac{\check{P}_r}{2}, \quad -r \frac{(\check{P}_r)^3}{4}.$$

$$v \quad t \quad t' \quad y \quad T \quad n$$

$$\begin{array}{cccc}
 -l \frac{(\bar{P}r)^3}{4} & -l \frac{(\bar{P})^3}{4} & -l \frac{\frac{3}{2}P+2}{4} & -l \frac{(\bar{P}r)^3}{4} \\
 x & n & s & l \\
 r \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & l \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & l \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & \bar{P}r+\infty \\
 P & M & z & r
 \end{array}$$

Fig. 86. Tetartoprismatischer Gelb-Spath.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \frac{\bar{P}r}{2} & r \frac{P}{4} & -\frac{\bar{P}r}{2} & r \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & l \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & & \\
 x & s & P & l & T & & \\
 & & & & & & \\
 & & & & & & \\
 \bar{P}r+\infty & & & & & & \\
 M & & & & & &
 \end{array}$$

Fig. 87. Tetartoprismatischer Gelb-Spath.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \frac{\bar{P}r}{2} & r \frac{P}{4} & \frac{\frac{3}{2}\bar{P}r+2}{2} & r \frac{\bar{P}r-1}{2} & -\frac{\bar{P}r}{2} & & \\
 x & s & y & s & P & & \\
 & & & & & & \\
 -r \frac{(\bar{P}r)^3}{4} & r \frac{\bar{P}r+\infty)^3}{2} & l \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & & & & \\
 n & l & T & & & & \\
 & & & & & & \\
 r \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & l \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & \bar{P}r+\infty & & & & \\
 z & z' & M & & & &
 \end{array}$$

Fig. 88. Tetartoprismatischer Gelb-Spath.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \frac{\bar{P}r}{2} & r \frac{P}{4} & l \frac{P}{4} & \frac{\frac{3}{2}\bar{P}r+2}{2} & -\frac{\bar{P}r}{2} & -r \frac{(\bar{P}r)^3}{4} & \\
 x & s & s' & y & P & n & \\
 & & & & & & \\
 r \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & l \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & r \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & & & & \\
 l & T & z & & & & \\
 & & & & & & \\
 l \frac{(\bar{P}r+\infty)^3}{2} & \bar{P}r+\infty & & & & & \\
 z' & M & & & & &
 \end{array}$$

89. Tetartoprismatischer Feld-Spath.

$$\frac{\check{P}_r}{2}, \quad r \frac{P}{4}, \quad -\frac{\check{P}_r}{2}, \quad r \frac{(\check{P}_r + \infty)^2}{2}, \quad l \frac{(\check{P}_r + \infty)^2}{2},$$

$$\pi \quad s \quad p \quad l \quad T$$

$$r \frac{(\check{P}_r + \infty)^2}{2}, \quad l \frac{(\check{P}_r + \infty)^2}{2}, \quad \check{P}_r + \infty,$$

$$z \quad z' \quad M$$

$$\left\{ \check{P}_r + \infty \right\}.$$

90. Tetartoprismatischer Feld-Spath.

$$\frac{\check{P}_r}{2}, \quad -\frac{\check{P}_r}{2}, \quad r \frac{(\check{P}_r + \infty)^2}{2}, \quad l \frac{(\check{P}_r + \infty)^2}{2}, \quad \check{P}_r + \infty,$$

$$\pi \quad P \quad l \quad T \quad M$$

$$\left\{ -\frac{\check{P}_r}{2} : +\frac{\check{P}_r}{2} \quad -\frac{\check{P}_r}{2} \right\}.$$

91. Pyramidaler Blei-Baryt.

$$P - \infty, \quad \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3,$$

$$a \quad b$$

92. Pyramidaler Blei-Baryt.

$$P - \infty, \quad \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3, \quad P,$$

$$a \quad b \quad p$$

93. Pyramidaler Blei-Baryt.

$$P - \infty, \quad \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3, \quad P - 3,$$

$$a \quad b \quad c$$

94. Pyramidaler Blei-Baryt.

$$\frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3, \quad \frac{2\sqrt{2}}{3} P - 3, \quad P - 1, \quad P,$$

$$b \quad d \quad \cdot \quad p$$

Fig. 95: Pyramidaler Granat.

$$\begin{array}{ccccccc}
 P - \infty & P - 1 & P & (P - 2)^2 & (P - 1)^2 & P + 2 & \\
 P & o & e & a & z & b & \\
 (P)^2 & (P)^4 & (P + 1)^2 & P + 4 & (P + \infty)^2 & & \\
 s & x & e & r & b & & \\
 [(P + \infty)^2] & P + \infty & [P + \infty] & & & & \\
 f & d & M & & & &
 \end{array}$$

Tafel VII.

Fig. 96: Pyramidaler Kuphon-Spath.

$$\begin{array}{cc}
 P & [P + \infty] \\
 s & M
 \end{array}$$

Fig. 97: Pyramidaler Sirlon.

$$\begin{array}{cccccc}
 P - 1 & P & (P)^2 & (P)^4 & (P)^6 & P + \infty \\
 t & P & x & y & z & l \\
 [P + \infty] & & & & & \\
 s & & & & &
 \end{array}$$

Fig. 98: Pyramidales Titan-Erz.

$$\begin{array}{cccccc}
 P - \infty & P - 4 & (\frac{1}{2}P - 7)^2 & P & P + 1 & \\
 o & r & s & P & t &
 \end{array}$$

Fig. 99: Pyramidales Zinn-Erz.

$$\begin{array}{ccc}
 P + 1 & P + \infty & [P + \infty] \\
 s & l & b
 \end{array}$$

Fig. 100: Pyramidales Zinn-Erz.

$$\begin{array}{cccc}
 P & P + 1 & P + \infty & [P + \infty] \\
 P & s & l & b
 \end{array}$$

Fig. 101: Pyramidales Zinn-Erz.

$$\begin{array}{cccccc}
 P & P + 1 & (P)^2 & (P + \infty)^2 & [P + \infty] & \\
 P & s & z & r & b &
 \end{array}$$

102. Pyramidales Mangan-Erz.

$$\frac{1}{2}P - 2. \quad P.$$

$a \quad P$

103. Pyramidales Mangan-Erz.

$$\frac{P}{P} \left\{ \frac{P-1}{4} \right\}.$$

104. Pyramidales Mangan-Erz.

$$\frac{P}{P} \left\{ \frac{P}{-} \right\}.$$

105. Pyramidales Melichron-Sarz.

$$P - \infty. \quad P - 1. \quad P. \quad [P + \infty].$$

$o \quad t \quad P \quad g$

106. Pyramidaler Scheel-Saryt.

$$P. \quad \frac{r}{l} \frac{(P-2)^2}{2}. \quad P+1. \quad \frac{l}{r} \frac{(P+1)^2}{2}.$$

$g \quad a \quad P \quad b$

107. Pyramidaler Kupfer-Ries.

$$P - \infty. \quad P - 1. \quad \frac{P}{2}. \quad -\frac{P}{2}. \quad P + 1.$$

$a \quad b \quad P \quad P' \quad c$

108. Ttertantal.

$$P - \infty. \quad P. \quad \frac{[(P + \infty)^2]}{2}.$$

$a \quad P \quad b$

109. Rhomboedrisches Mann-Saleid.

$$R - \infty. \quad R.$$

$o \quad R$

Fig. 110. Rhomboedrisches Fluß-Haloib.

$$\begin{array}{ccc} R - \infty. & P - 1. & P + \infty. \\ P & r & M \end{array}$$

Fig. 111. Rhomboedrisches Kalk-Haloib.

$$\begin{array}{cc} R - \infty. & R + 2. \\ a & m \end{array}$$

Fig. 112. Rhomboedrisches Kalk-Haloib.

$$\begin{array}{cc} R. & R + \infty. \\ P & c \end{array}$$

Fig. 113. Rhomboedrisches Kalk-Haloib.

$$\begin{array}{ccc} R - \infty. & R. & R + 2. \\ a & P & m \end{array}$$

Tafel VIII.

Fig. 114. Rhomboedrisches Kalk-Haloib.

$$\begin{array}{ccccc} R. & (P)^3. & (P)^2. & R + 2. & R + \infty. \\ P & r & y & m & c \end{array}$$

Fig. 115. Rhomboedrischer Blei-Byrrt.

$$\begin{array}{cc} P. & P + \infty. \\ P, s & n, n' \end{array}$$

Fig. 116. Rhomboedrischer Smaragd-Malachit.

$$\begin{array}{cc} R + 1. & P + \infty. \\ r & s \end{array}$$

Fig. 117. Rhomboedrischer Euxlor-Glimmer.

$$\begin{array}{cc} R - \infty. & R. \\ o & R \end{array}$$

Fig. 118. Rhomboedrischer Kupfer-Spath.

$$\begin{array}{ccc} R - 1. & R. & R + 1. \\ n & P & r \end{array}$$

119. Rhomboedrischer Corund.

$$\begin{array}{cccc} R - \infty. & R. & P + 1. & P - \infty. \\ o & P & r & s \end{array}$$

120. Rhomboedrischer Corund.

$$\begin{array}{cccc} P + 1. & R + 1. & P + 2. & P + \infty. \\ r & a & b & s \end{array}$$

121. Rhomboedrischer Corund.

$$\begin{array}{cccccc} R - \infty. & \frac{1}{2}P + 1. & \frac{1}{4}P + 3. & P + 3. & P + \infty. \\ o & e & l & o & s \end{array}$$

122. Rhomboedrisches Eisen-Erz.

$$\begin{array}{ccc} R - 2. & R. & P + 1. \\ s & P & n \end{array}$$

123. Rhomboedrische Rubin-Blende.

$$\begin{array}{cccccc} R - 1. & (P - 2)^2. & R. & (P - 1)^2. & (\frac{1}{4}P - 1)^2. \\ z & t & P & a & b \\ (P)^2. & P + \infty. \\ h & n \end{array}$$

124. Peritome Rubin-Blende.

$$\begin{array}{cccccc} R - \infty. & R - 2. & \frac{1}{2}R - 2. & \frac{1}{2}R - 1. & R - 1. \\ o & u & z & k & a \\ R. & R + \infty. \\ P & l \end{array}$$

125. Eubialyt.

$$\begin{array}{cccc} R - \infty. & R - 2. & R. & P + \infty. \\ o & z & P & u \end{array}$$

126. Rhomboedrisches Kalk-Haloib.

$$\begin{array}{ccc} (P - 2)^2. & (P)^2. & \{ R - \infty \}. \\ t & r & \end{array}$$

Fig. 127. und 128. Rhomboedrisches Kalk-Haloit.

$$\frac{R}{P} \left\{ \frac{R-1}{3} \right\}.$$

Fig. 129. Rhomboedrisches Kalk-Haloit.

$$\frac{R-\infty}{a} \quad \frac{R+\infty}{c} \quad \left\{ \frac{R}{3} \right\}.$$

Fig. 130. Rhomboedrisches Kalk-Haloit.

$$\frac{R-\infty}{a} \quad \frac{R+\infty}{c} \quad \left\{ \frac{R-1}{3} \right\}.$$

Fig. 131. Rhomboedrisches Kalk-Haloit.

$$\frac{R}{P} \left\{ \frac{R+\infty}{3} \right\}.$$

Tafel IX.

Fig. 132. Rhomboedrischer Kuphon-Spath.

$$\frac{R}{P} \quad 2 \left\{ R-\infty \right\}.$$

Fig. 133. Rhomboedrische Rubin-Blende.

$$\frac{R-1}{z} \quad \frac{P+\infty}{u} \quad \left\{ \frac{R-1, R-1}{3} \right\}.$$

Fig. 134. Rhomboedrische Rubin-Blende.

$$\frac{R-1}{z} \quad \frac{P+\infty}{u} \quad \left\{ R-1, R-1 \right\}.$$

Fig. 135. Rhomboedrischer Smaragd.

$$\frac{R-\infty}{P} \quad \frac{P}{t} \quad \frac{2(R)}{s} \quad \frac{P+1}{u} \quad \frac{2((P)^{\frac{1}{2}})}{a} \quad \frac{P+\infty}{N}$$

Fig. 136. Rhomboedrischer Turmalin.

$$\begin{array}{cccc} R. & R+1. & P+\infty. & R-\infty. \\ P & o & s & k' \end{array}$$

Fig. 137. Rhomboedrischer Turmalin.

$$\begin{array}{ccccccc} R-\infty. & R-1. & R. & \left[\frac{R+\infty}{2} \right] & P+\infty. \\ k & n & P & l & d \\ R-1. & R-\infty, \\ n' & k' \end{array}$$

Fig. 138. Xrotomes Eisen-Grz.

$$\begin{array}{ccc} R-\infty. & R. & \frac{r}{l} \frac{P+1}{2} \\ a & R & b \end{array}$$

Fig. 139. Xrotomes Eisen-Grz.

$$\begin{array}{ccc} R-\infty. & R. & \frac{l}{r} \frac{P+1}{2} \\ a' & R' & b' \end{array}$$

Fig. 140. Xrotomes Eisen-Grz.

$$\begin{array}{ccc} R-\infty. & R. & \frac{r}{l} \frac{P+1}{2} \\ a & R & b \end{array} \quad 2 \left\{ R-\infty \right\}.$$

Fig. 141. Xrotomes Eisen-Grz.

$$\begin{array}{ccccc} R-\infty. & R-1. & R. & \frac{l}{r} \frac{P+1}{2} & R+1. \\ a & c & R & b & d \end{array}$$

Fig. 142. Rhomboedrische Rubin-Blende.

$$\begin{array}{ccc} R-1. & \frac{R+\infty}{2} & P+\infty. \\ z & k & u \end{array}$$

Fig. 143. Rhomboedrischer Quarz.

$$\begin{array}{ccccccc} P. & R. & P + \infty. & -R. & P. \\ P, z & s & r, r' & s' & z, P \end{array}$$

Fig. 144. Rhomboedrischer Quarz.

$$\begin{array}{ccccccc} P. & R. & \frac{r(P)^{\frac{1}{2}}}{r \ 2} & \frac{r(P)^{\frac{1}{2}}}{r \ 2} & \frac{r(P)^{\frac{1}{2}}}{r \ 2} & \frac{r(P)^{\frac{1}{2}}}{r \ 2} \\ P, z & s & x & y & u & z \\ P + \infty. & & & & & \\ & & r, r' & & & \end{array}$$

Fig. 145. Rhomboedrisches Fluß-Haloid.

$$\begin{array}{ccccccc} R - \infty. & 2(R - 1). & P. & 2(R). & P + 1. \\ P & a & x & s & z \\ \frac{l \ 2((P)^{\frac{1}{2}})}{r \ 2} & \frac{l \ (P + \infty)^{\frac{1}{2}}}{r \ 2} & R + \infty. & P + \infty. \\ u & c & e & M \end{array}$$

Fig. 146. Rhomboedrisches Fluß-Haloid.

$$\begin{array}{ccccccc} R - \infty. & P - 1. & 2(R - 1). & P. & 2(R). & P + 1. \\ P & r & a & x & s & z \\ \frac{l \ 2((P)^{\frac{1}{2}})}{r \ 2} & \frac{l \ 2((P)^{\frac{1}{2}})}{r \ 2} & R + \infty. & P + \infty. \\ u & b & e & M \end{array}$$

Tafel X.

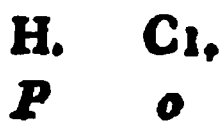
Fig. 147. Octaedrisches Fluß-Haloid.

$$\begin{array}{cc} H. & D. \\ i & s \end{array}$$

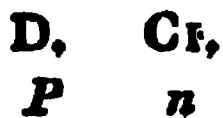
Fig. 148. Octaedrisches Fluß-Haloid.

$$\begin{array}{cc} H. & A_3. \\ i & x \end{array}$$

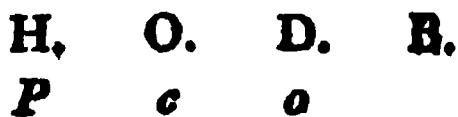
149. Hexaedrischer Kuphon-Spath.



150. Dodekaedrischer Granat.



151. Hexaedrischer Blei-Glanz.



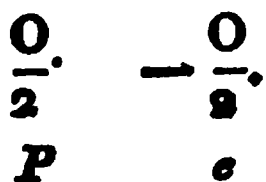
152. Dodekaedrischer Corund.



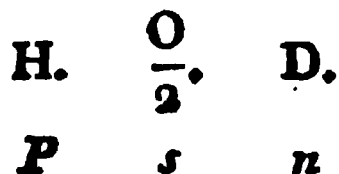
153. Hexaedrisches Gold.



154. Tetraedrischer Kupfer-Glanz.



155. und 156. Octaedrischer Borazit.



157. Tetraedrischer Kupfer-Glanz.

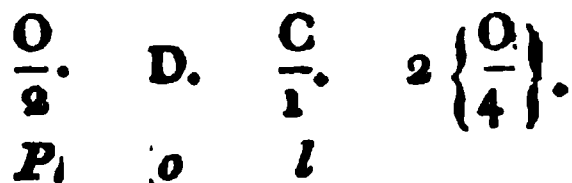


Fig. 158. Dobelaedrische Granat-Blende.

$$\begin{array}{l} D. \quad \frac{C_2}{2}. \\ P \quad y \end{array}$$

Fig. 159. Dobelaedrische Granat-Blende.

$$\begin{array}{l} D. \quad \left\{ \frac{O}{4} \right\}. \\ P \end{array}$$

Fig. 160. Hexaedrischer Eisen-Kies.

$$\begin{array}{l} H. \quad \frac{A_2}{2}. \\ P \quad o \end{array}$$

Fig. 161. Hexaedrischer Eisen-Kies.

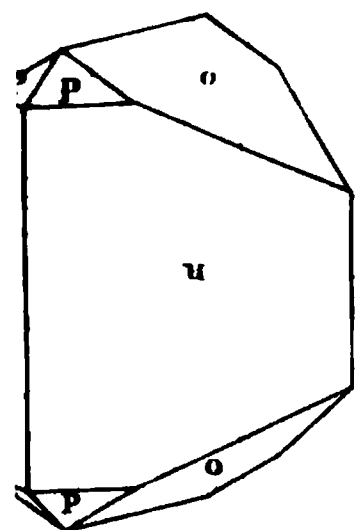
$$\begin{array}{l} O. \quad \frac{A_2}{2}. \\ d \quad e \end{array}$$

Fig. 162. Hexaedrischer Eisen-Kies.

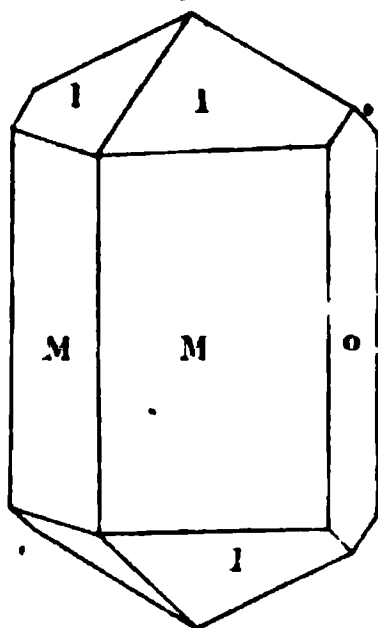
$$\begin{array}{cccccc} H. & O. & \frac{A_2}{2}. & Cr. & \frac{Tr}{2H}. \\ P & d & e & u & s \end{array}$$

Fig. 163. Hemiprismatische Pyramide. Abweichung
Axe in der Diagonale b .Fig. 164. Tetartoprismatische Pyramide. Abweichung
Axe in den Ebenen beider Diagonalen.

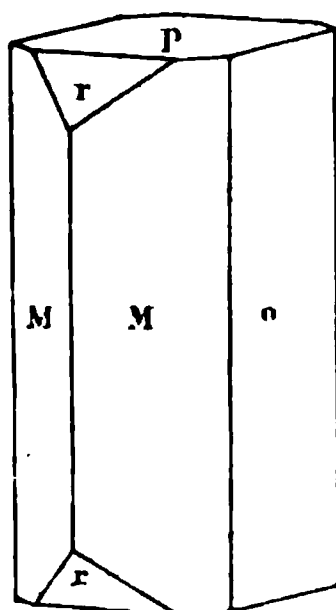
5.



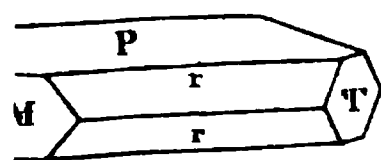
6.



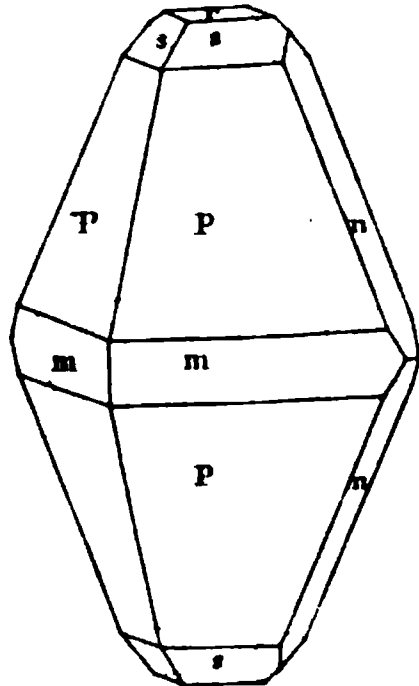
12.



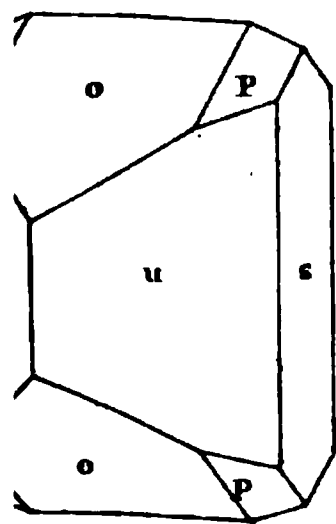
11.



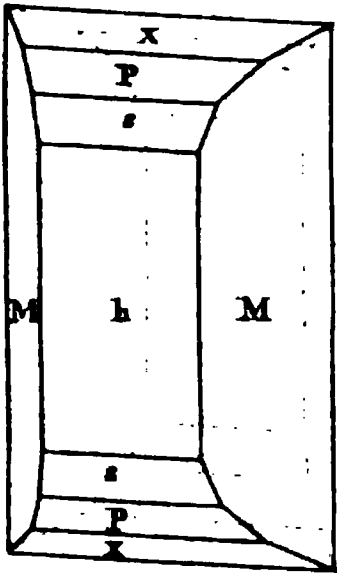
18.



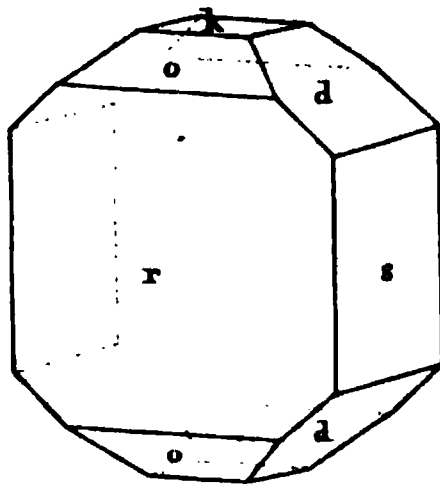
17.



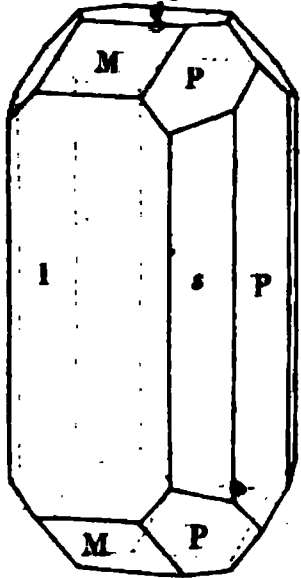
23.



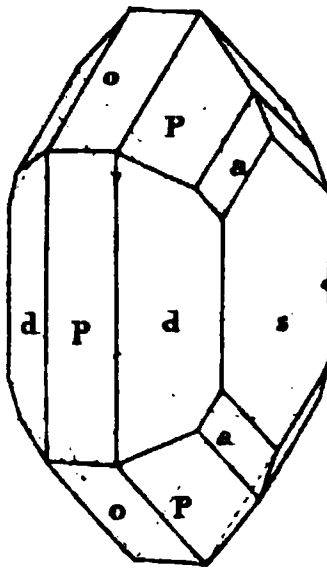
24.



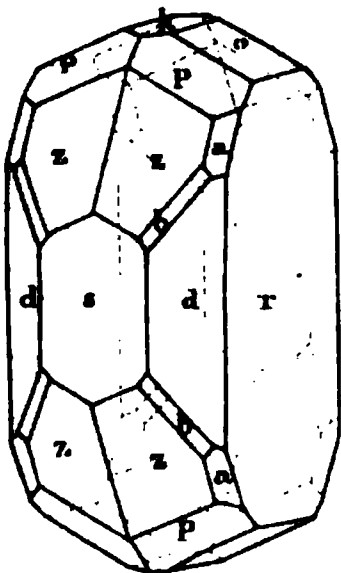
29.



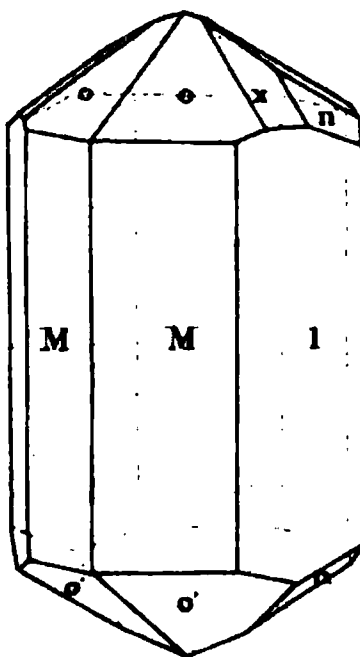
30.



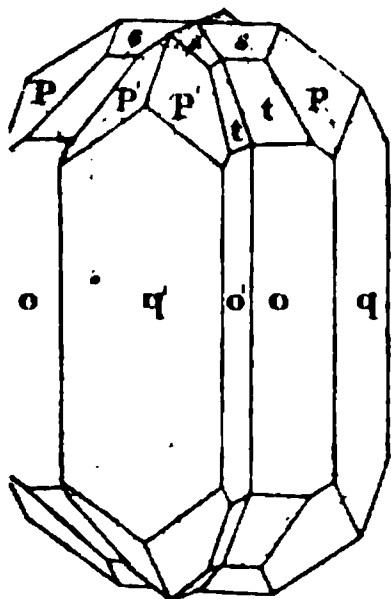
35.



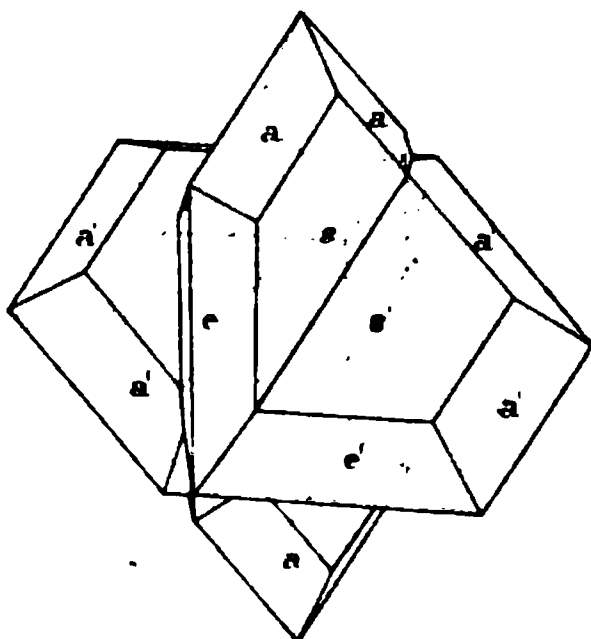
36.



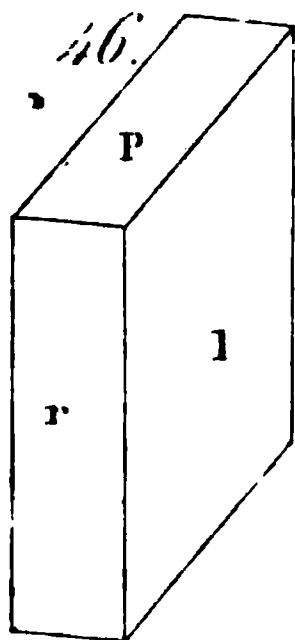
40.



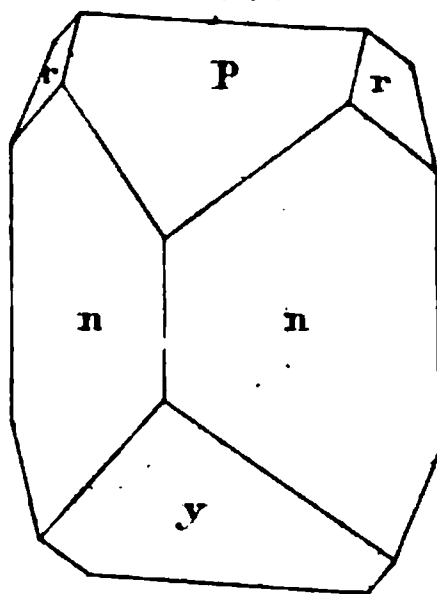
41.



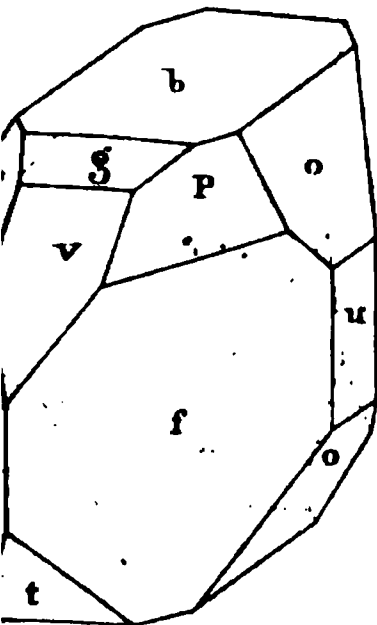
46.



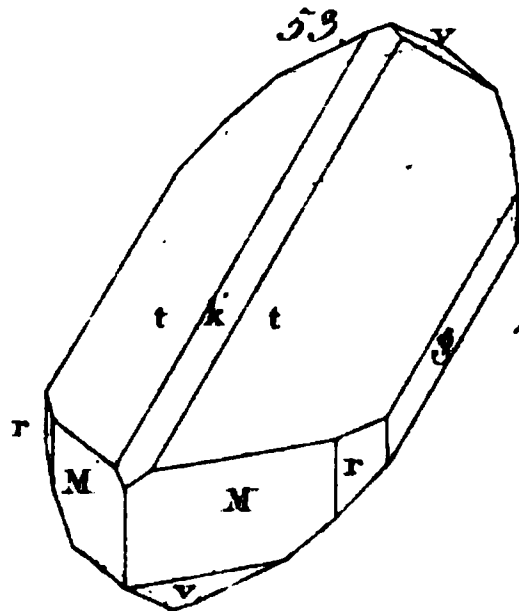
47.



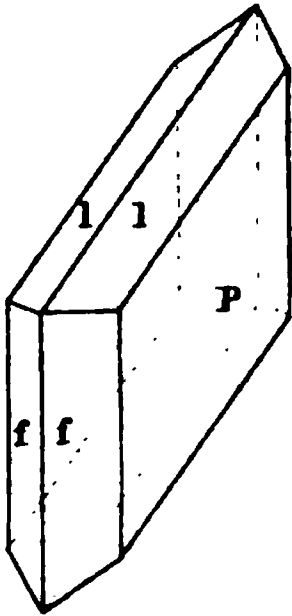
52.



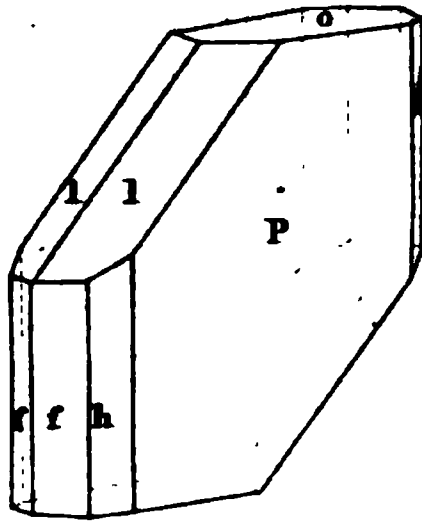
53.



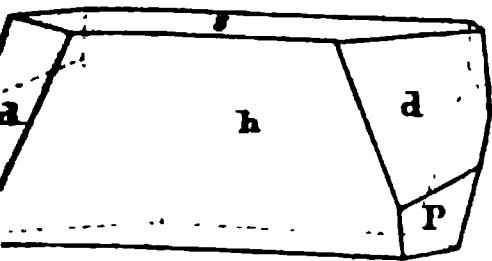
57.



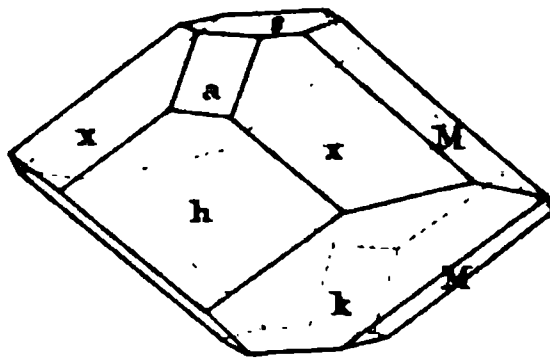
58.



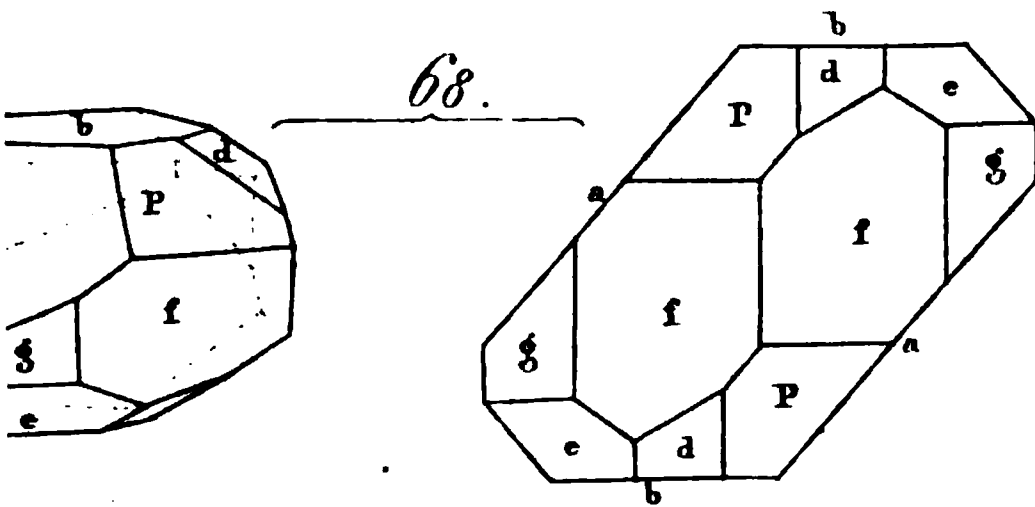
63.

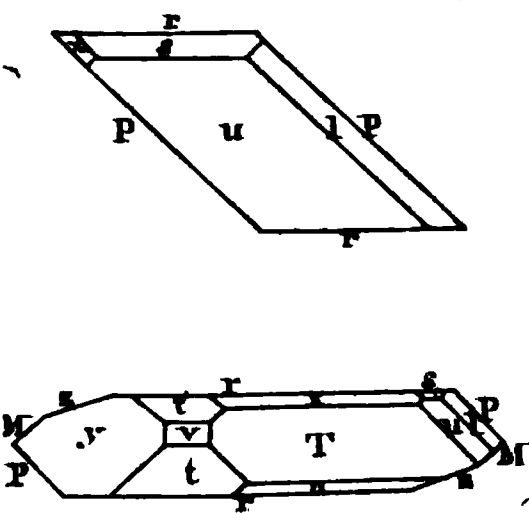


64.

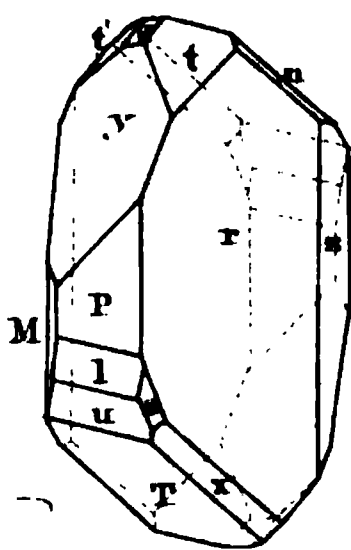


68.

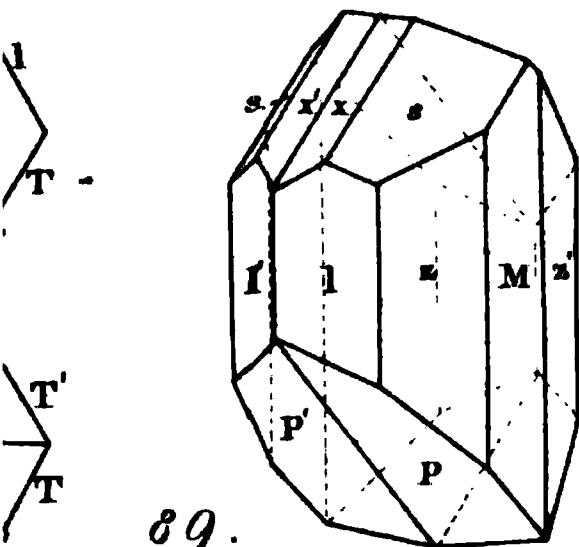




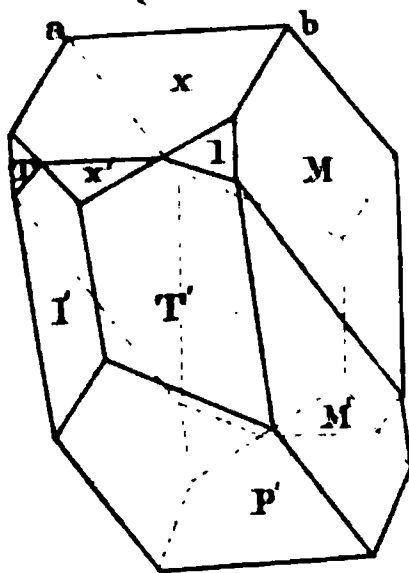
85.



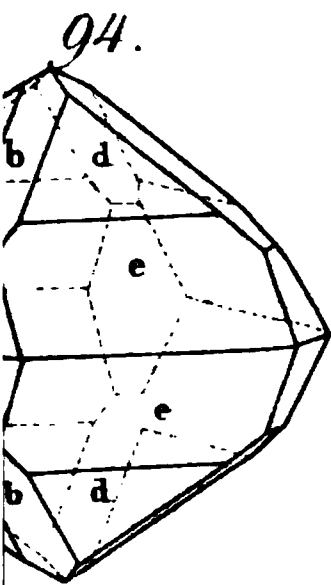
90.



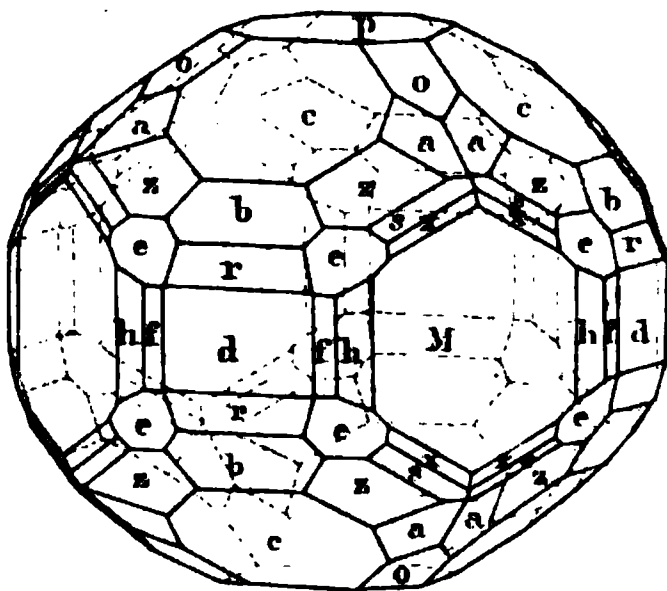
89.



95.

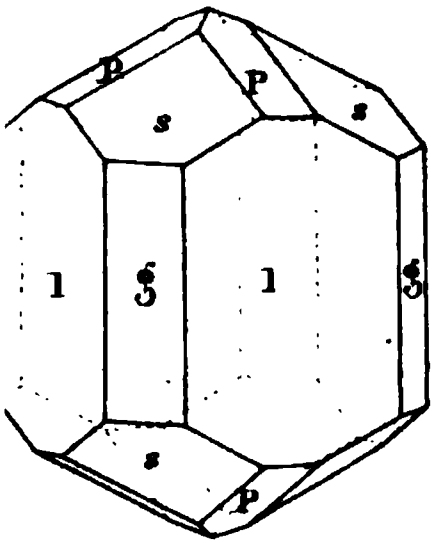


94.

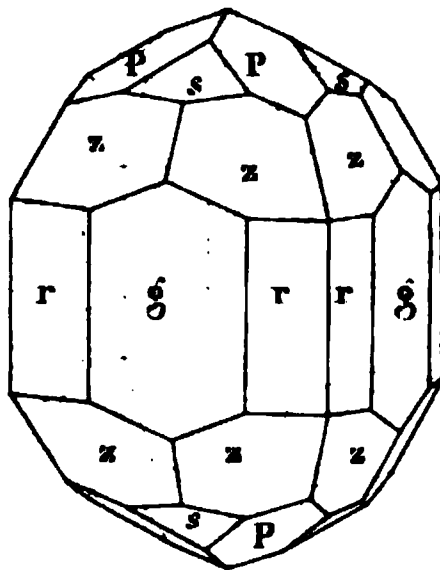


Taf. VII.

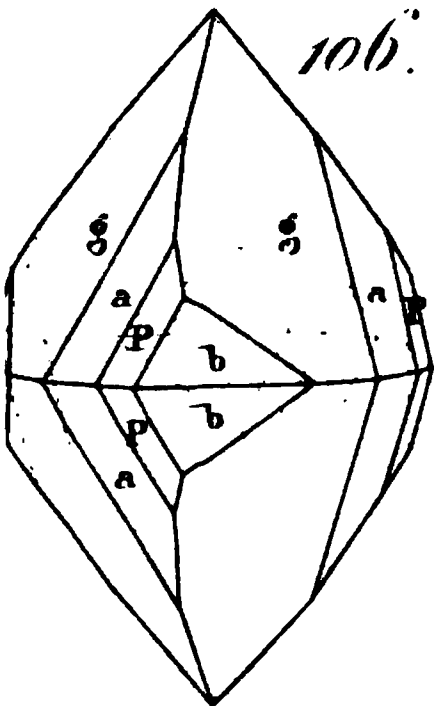
100.



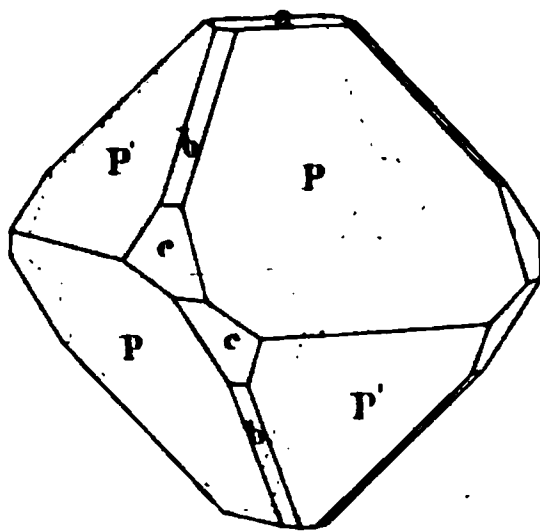
101.



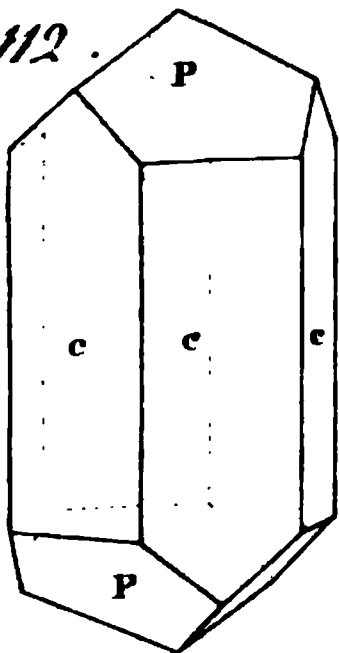
106.



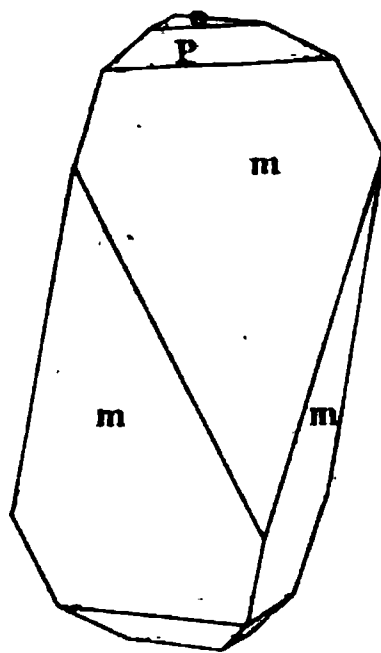
107.



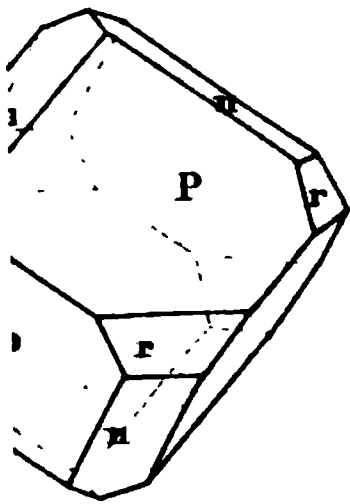
112.



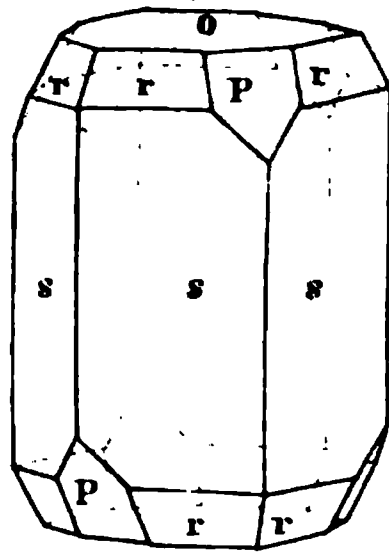
113.



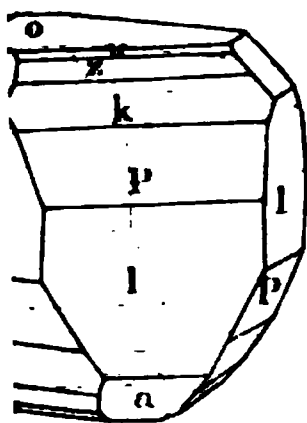
118.



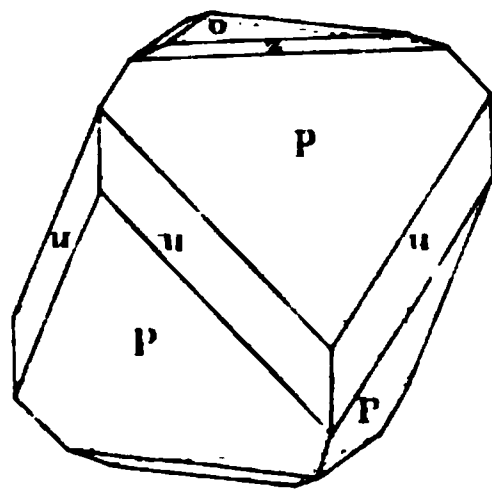
119.



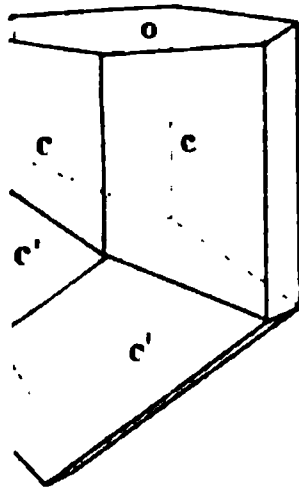
124.



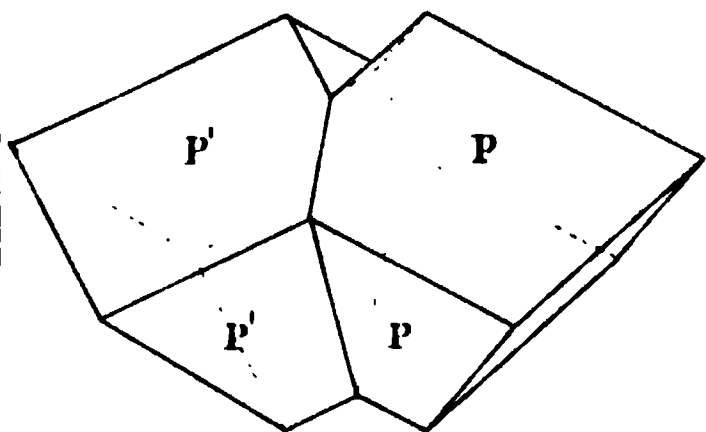
125.



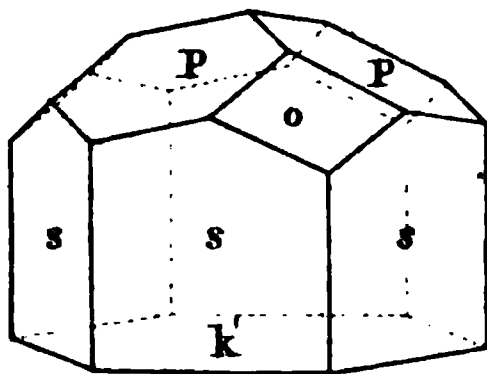
130.



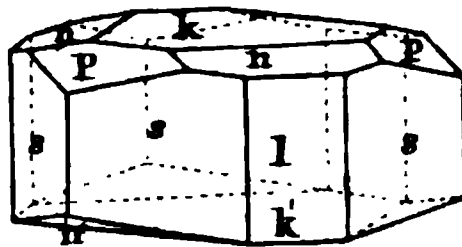
131.



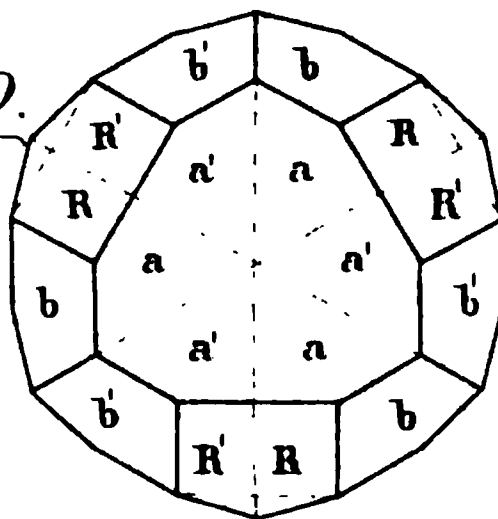
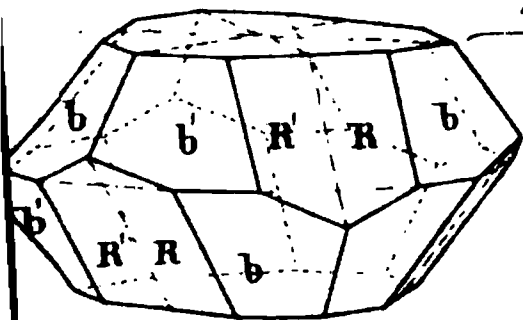
136.



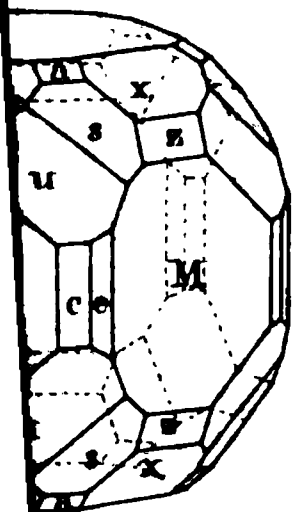
137.



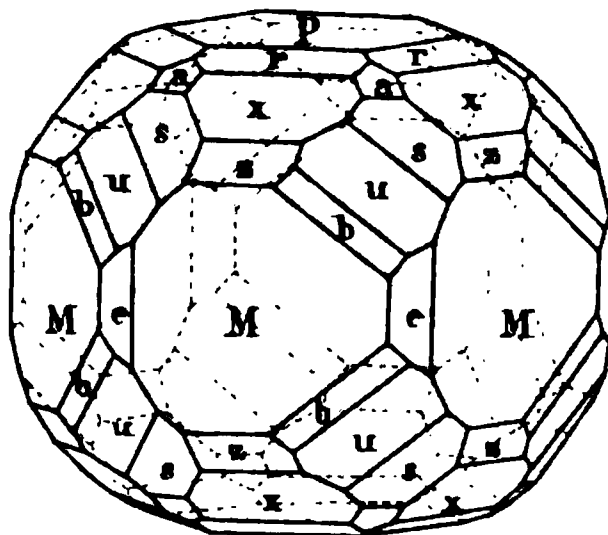
140.



145.

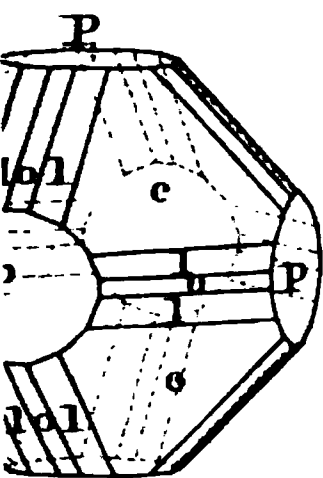


146.

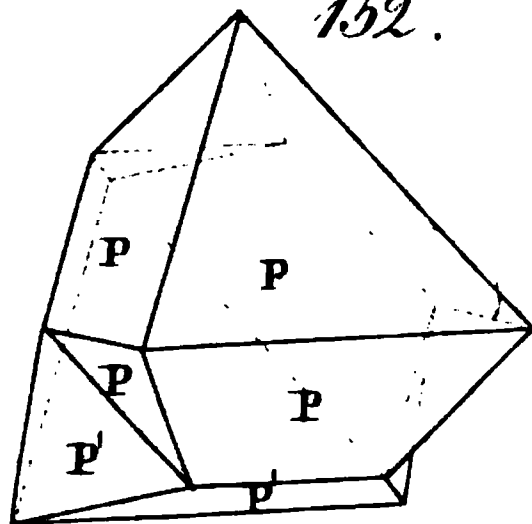


Taf. X.

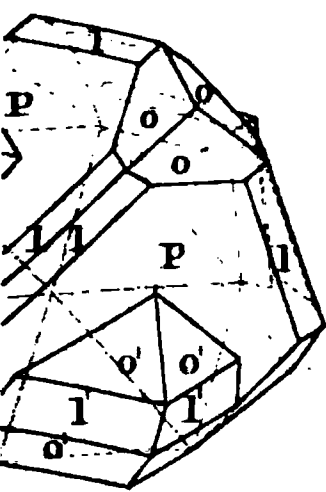
151.



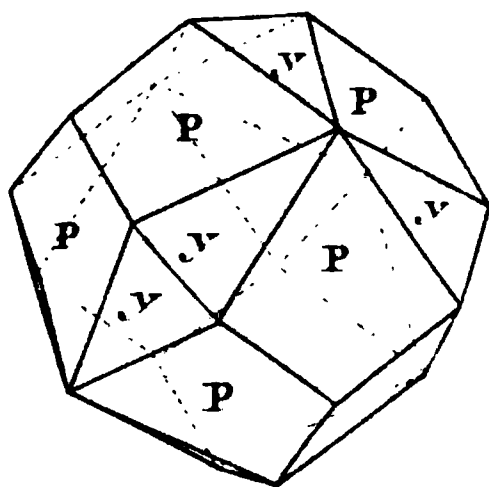
152.



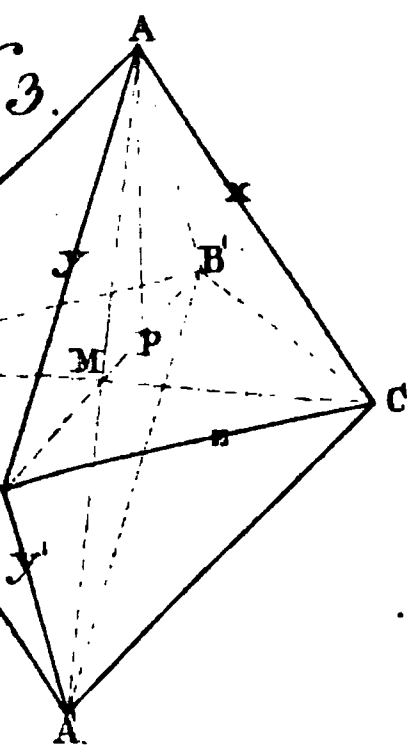
157.



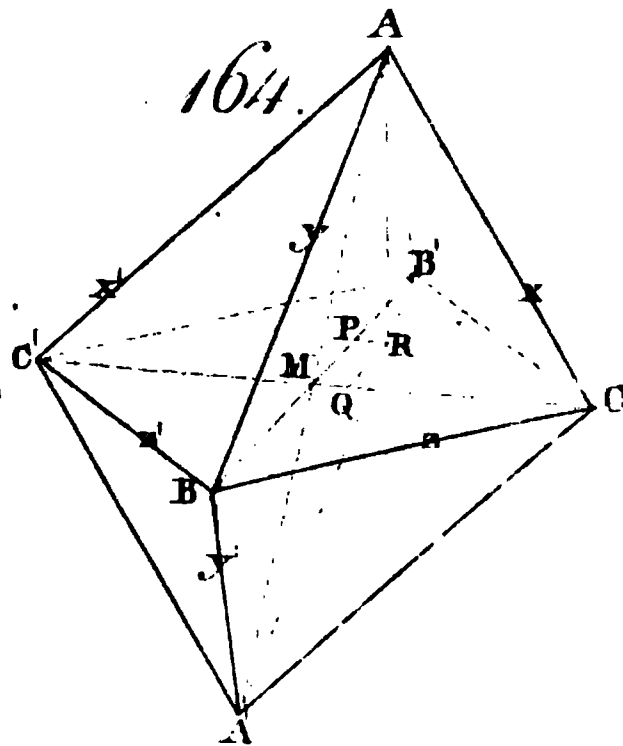
158.



163.



164.



R e g i s t e r

zu dem

Grund-Riß der Mineralogie

in

zwei Bänden,

von

Friederich Mohs.

Dresden 1825

in der Arnoldischen Buchhandlung

Deutsches Register.

A.			
Aschat, isländischer	S. 392.	Amianth	S. 318. 320. 322.
Aschatjaspis	376.	Ammoniak-Salz (Genus)	49.
Aschular	287. 296.	octaedrisches	49.*
Asgalmatolith	641.*	Analzim	260.
Aslabaster	75.	Anatas	440.
Aslaun	62.	Anbalusit	336.
Aslaunerbe	631. 633. 692. 701.	Andalusit (Genus)	336.
Aslaunfelsen	82.	prismatischer	336.*
Aslaun-Haloid (Genus)	81.	Anhydrit	75. 77.
Asrhomboebrisches	81.*	Anorthit	287.
Aslaun-Salz (Genus)	62.	Anthophyllit	242.
octaedrisches	62.*	blättriger	238.
Aslaunschiefer	692.*	strahliger	242.
gemeiner	692.	Anthracolith	99. 105. . . 107.
glänzender	692.	Anthraconit	99.
Aslaunstein	81.	Anthrazit	636.
Asbin	278. 280. 282.	Antimon, gebiegen	496.
Asbit	287. 291.	Antimon (Genus)	496.
Aslanit	460. 639.*	prismatisches	499.*
Aslochroit	413. 416. . . 420.	rhomboebrisches	496.*
Aslophan	639.*	Antimon-Varzt (Genus)	168.
Asminit	640.*	prismatischer	168.*
Asmalgam	504.	Antimonblende	588.
festes	505.	Antimonblüthe	168.
halbflüssiges	505.	Antimonglanz	582.
natürlich	504.	Antimon-Glanz (Genus)	580.
Asamazonenstein	301. 663.	aromer	586.*
Asamblygonit	640.*	prismatischer	580.*
Asmethyst	371. 372. 378. 379. 381.	prismatischer	582.*
orientalischer	347.	Antimon-Silber	499.

Deutsches Register.

5

Asbest, Bimstein	S. 387. 388.	Bleichweiß	S. 570. 572.
Asbest	390. . . 392.	Bleibitriol	163.
Asbest	390.	Bleibweiß	149.
Asbest	390.	Bleibe	593.
Asbest	109. 113. 115.	braune	596.
Asbest	59.	blättrige	596.
Asbest	59.	fasrige	596.
Asbest (Genus)	59.	strahlige	596.
Asbestisches	59.*	gelbe	596.
Asbest	115.	schwarze	596.
Asbest	631. 633.	Blenden (Ordnung)	592.
Asbest	574.	Blutstein	471.
Asbest	275.	Bohnerz	479.
Asbest	155. 156. 570. 572.	dichtes	480.
Asbest	333.	Bol	694.
Asbest, chromsaures	157.	Bologneserpath	142. 144.
Asbest, chromsaures	149.	Borax	64.
Asbest, chromsaures	160.	Borax-Salz (Genus)	64.*
Asbest, chromsaures	153.	prismatisches	32.
Asbest, chromsaures	672.*	Boraxsäure (Genus)	32.
Asbest, chromsaures	149.	Borax-Säure	32.*
Asbest, chromsaures	165.*	prism	400.
Asbest, chromsaures	149.*	Borazit (Genus)	400.*
Asbest, chromsaures	157.*	Borebrischer	400.*
Asbest, chromsaures	163.*	stein f. Bernstein.	255. 256.
Asbest, chromsaures	160.*	Asbestolith	560.
Asbest, chromsaures	153.	Bournonit	695.* 701.
Asbest, chromsaures	149.	Brandschiefer	153. 155.
Asbest, chromsaures	152.	Braunbleierz	477. 479.
Asbest, chromsaures	560.	Brauneisenröhre	477. 478.
Asbest, chromsaures	160.	Brauneisenstein	479.
Asbest, chromsaures	570. 572.	dichtes	479.
Asbest, chromsaures	572.	fasriger	479.
Asbest, chromsaures	572.	schlacher	683.
Asbest, chromsaures	572.	schlackiger	109. 115.
Asbest, chromsaures	570.	Braunkalk	631. 632.
Asbest, chromsaures	155. 570.*	Braunkohle	633.
Asbest, chromsaures	642.*	gemeine	433. 436.
Asbest, chromsaures	672.*	Braun-Menatze	
Asbest, chromsaures	149.		

Braunspath S. 103. 109. 111. bis 113. 115. 123.	Chlorit S. 219. 221.
blättriger 111.	blättriger 221. 223. 224.
fasriger 111.	gemeiner 221. 223.
Braunstein , grauer 488. 490.	Chloriterde 221. 223.
blättriger 490.	Chloritschiefer 221. 223.
dichter 490.	Chlorophan 84. 86.
erbiger 490.	Chondroit 643.
strahliger 490.	Chrom Eisenstein 467.
piemontischer 322. 326. 327.	Chrom-Erz (Genus) 460.
rother 123.	prismatisches 460.
schwarzer 484. 486.	Chrysoberyll (Krisoberill) 348.
Braunsteinkiesel 413.	Chrysolith (Krisolith) 397. 399.
Brittyn-Salz (Genus) 66.	Chrysolith (Genus) 397. 411.
prismatisches 66.*	prismatischer 397.
Bugniartin 66.	Chrysopras (Krisopras) 368. 373.
Bronzit 238.	377. 379. 381.
Buntstein 541.	Chrysolith 652.
Bunt-Erz 548.	Coccolith (Koccolith) 306. 310. 312.
Chrysolith 314.	Colophonit (Kolophonit) 413. 415.
	417. 419. 420.
	Columbit 454.
Galait 642.*	Comptonit 643.
Gammeloble (Kanneloble) 631.	Corallerz 12.
	Corbierit 36.
Garinthin (Karinthin) 314. 316.	Corund (Korund) 343. 345. 346.
317. 320. 321.	Corund (Genus) 338.
Garneol 374. 377. 379.	doberaebrischer 338.
fasriger 374.	octaebrischer 341.
gemeiner 374.	prismatischer 348. 353.
Cerer-Erz (Genus) 458.	doberaebrischer 248. 343.
untheilbares 458.*	Cratogeomys 464.
Cererit 458.	Cronstedtia 644.
Cerin 459.	Cyanit (Kyanit) 245. 246.
Cerinstein 458.	
Cerit 459.	D.
Chabasie 265.	Datholith (Datolith) 253.
Chabasit 265.	Demant (Diamant) 350.
Chalzedon (Kalzedon) 368. 374.	Demant (Genus) 350.
377... 379. 381.	octaebrischer 350.
gemeiner 374.	Demantbort 37. 351.
	Demantspath 343. 345. 347.
	Diallag, talkartiger 348.

Diamant f. Demant		Eisenglimmer	S. 474.
Maspor	S. 644.*	Eisen-Glimmer (Genus)	212.
Mchroit	366.	prismatischer	212.*
Diopsid	306. 311. 313.	Eisentalk	118.
Dioplas	193.	Eisenties	536.
Disthen	245.	Eisen-Kies (Genus)	536.
Disthen-Spath (Genus)	245.	hexaedrischer	479. 536.*
prismatischer	245.*	prismatischer	479. 480.
Dolomit	103. 109. 111. ... 113. 115.		542.*
Doppelspath, isländischer	107.	rhomboidrischer	546.*
Duttenstein	99. 105.	Eisenkiesel	368. 375. 380.
Dystom-Spath (Genus)	253.	Eisenniere	479.
prismatischer	253.*	Eisenopal	381.
E.		Eisensorb	471.
Egeran	408. 410.	Eisensorb-hydrat	477.
Eis	26.	Eisenpecherz	645.*
Eisen, arseniksaures	182.	Eisenrahm, brauner	477. 479. 491.
gebogen	517.	rother	474.
kohlensaures	118.	Eisensand, magnetischer	466. 468.
phosphorsaures	212.	Eisensinter	645.*
Eisen (Genus)	517.	Eisenspath	118.
octaedrisches	517.*	Eisenstein, grüner	420.
Eisenblau	212.	Eisenthon	693.
Eisenblüthe	94. 96. ... 98. 104.	Eisentitan	437.
Eisenchrom	460.	Eisenvitriol	51.
Eisenerde, blaue	212. 215. 216.	Eispath	287. 297.
crystallisirte	212. 215. 216.	Elaeolith	648.
grüne	650.*	Elaterit	628.
dichte	650.	Electrum	510.
fasrige	650.	Epibot	322.
zerreibliche	650.	Erbsenstein	104. 106. 107.
Eisen-Erz (Genus)	462.	Erd-Farz (Genus)	626.
axotomes	462.*	gelbes	626.*
diprismatisches	482.*	schwarzes	628.*
dobelaedrisches	469.*	Erdkobalt	674.
octaedrisches	461. 465.*	Erdkobalt, brauner	211. 675.
prismatisches	120. 477.*	gelber	211. 675.
rhomboidrisches	471.*	rother	208. 211.
Eisenglanz	471. 473.	schwarzer	211. 674.*
gemeiner	474.	Erdkoble	631. 633.
		Erbdi	628. 629.

Glasstopf, brauner	£. 479.	Grauspießglanzerz	£. 582.
rother	474.	gemeines	584.
schwarzer	487.	blättriges	594.
Glauberit	66.	dichtes	584.
Glaubersalz	40.	strahliges	584.
natürlich	40.	Grobkoble	631. 633.
wasserloses	42.	Großular	413. 416. 419.
Glauber-Salz (Genus)	40.	Grünbleierz	153. 155.
prismatisches	40.*	Grünerbe	219. 222. 224.
Glimmer.	224... 226. 229.	crystallisirte	222. 310. 313.
Glimmer (Ordnung)	202.	Grüneisenstein	650.
Gold, gebiegen	510.	Gurhofian	115.
goldgelbes	512.	Gyps (Gips)	69. 73.
graugelbes	512.	blättriger	73.
messinggelbes	512.	dichter	73.
Gold (Genus)	510.	faseriger	73.
hexaedrisches	510.*	späthiger	73.
Goldfies	511.	Gypserbe	73.
Grammatit	314.	Gyps-Haloid (Genus)	69.
Granat	413. 416.	prismatisches	75.*
ebler	416. 419.	prismatoibisches	69.*
gemeiner	416. 417. 419. 420.	Gypsspath	73.
orientalischer	420.		
Granat (Genus)	408.		
dodekaedrischer	413.*	Haarkies	650.*
prismatischer	422.* 428.	Haarsalz	61.
prismatoibischer	424.*	Hydronem-Malachit	
pyramidaler	408.*	(Genus)	195.
tetraedrischer	412.*	hemiprismatischer	178.
Granat-Blende (Genus)	593.		191. 197.*
dodekaedrische	593.*	prismatischer	188. 195.*
Graphit	216.	Hagel, Hagelkörner	27.
dichter	217.	Hal-Baryt (Genus)	134.
schuppiger	217.	diprismatischer	137.*
Graphit-Glimmer (Genus)	216.	peritomer	134.*
rhomboedrischer	216.*	prismatischer	139.*
Grau-Braunstein	488.	prismatoibischer	145.*
Graugiltigerz	555.	Halbopal	384. 386.
Grau-Manganerz	488.	Haloide (Ordnung)	69.
		Harmotom	262.
		Hart-Wasser	26.

Harze (Ordnung)	B. 624
Harz	655.*
Heliotrop	368. 375. 380.
Helvin	412.
Hepatit	139. 142.
Hessonit	422.
Heulandit	277.
Hyalith f. Hyalith.	
Hisingerit	652.*
Hohlspath	296. 652.*
Holz, bituminöses	631. 633.
Holzkohle, mineralische	638.
Holzopal	384. 386.
Holzstein	373.
Honigstein	624.
Hornblei	672.
Hornblende	314. 316.
basaltische	317. 320. 321.
gemeine	317. 320. 321.
labradorische	242.
Hornblendschiefer	317. 320.
Hornetz	172.
Hornqued Silber	174.
Hornsilber	172.
Hornstein	368. 373. 377. 378.
muschliger	373. 380.
splittriger	373. 380.
Hyalith (Hyalith)	381. 383. 386.
Hyazinth (Hiazinth)	424. 427. 428.
von Compostella	375.
Hydrargilit, blättriger	644.
dichter	642.
strahliger	686.
Hydrogen-Gas (Genus)	21.
emphysematisches	22.*
phosphoriges	24.*
reines	21.*
schwefliges	23.*
Hypersthen	240.

J.	
Jargon de Ceylon	B. 431.
de Diamant	430.
Jaspis	368. 375.
egyptischer	375.
brauner	375. 377. 380.
rother	375. 380.
gemeiner	375. 380.
Jochiophthalm	280. 282.
Jodträs	408. 422.
Jeffersonit	653.*
Jilait	482.
Indianit	653.*
Indicolith	407.
Jolith	366.. 368.
Jridium	654.*

K.	
Kalamit	314. 316. 318. 321.
Kali, schwefelsaures	675.*
Kalk	99.
flußsaurer	83.
kohlenaurer	99.
phosphorsaurer	88.
schwefelsaurer, wasserfreier	75.
wasserhaltiger	69.
Kalk-Haloid (Genus)	94.
brachytypes	111. 113.* 115.
macrotypes	109.* 115.
paratypes	115. 116.*
prismatisches	94.* 111.
rhomboedrisches	99.* 111.
	115.
Kalkfaser, faseriger	94. 104. 106.
Kalkspath	104.
Kalkstein	99. 104.
blättriger	104.
dichter	104. 106.
gemeiner	104.
faseriger, gemeiner	104.
körniger	104. 106.

Kalktuff	S. 99. 104. 106.	Kohlensäure	S. 28.
Kalochrom	157	Kohlen-Säure (Genus)	28.
Kalzedon f. Chalzedon.		gasförmige	28.*
Kamies	542. 544.	Kohlenwasserstoffgas	22.
Kancelstein	408. 422.	Kollolith f. Cocolith	
Kannelkohle f. Cannelkohle.		Kolophonit f. Colophonit	
Kaolin	302.	Korndhren, frankenberger	567.
Karinthin f. Carinthin.		Korund f. Corund	
Karpholit	654.*	Kreide	99. 104. 106. . . 108.
Karstenit	75.	schwarze	706.
Kasenaue	368. 375. 377. 380.	Kreuzstein	262.
Kerate (Ordnung)	172.	Kriseberil f. Chrysoberyll	
Kiese (Ordnung)	523.	Krisolith f. Chrysolith	
Kiesel-Kupfer	177.	Krisopras f. Chrysepras	
Kieselmalachit	177.	Kryolith	79.
Kieselmangan	659.	Kryon-Haloid (Genus)	79.
Kieselschiefer	368. 373. 377. 378. 380.	prismatisches	79.*
gemeiner	373.	Rubizit	260.
Kieseltuff	368.	Kupfer, gebiegen	519.
Klebschiefer	696.*	kohlensaures	168. 188. 197.
Klingstein	296.	phosphorsaures	187. 195.
Knaulust	22.	salzsaures	672.
Kobalt, arseniksaures	208.	Kupfer (Genus)	519.
Kobalt-Bleierz	655.*	octaedrisches	519.*
Kobaltblüthe	208.	Kupferbraun	443.
Kobaltglanz	534.	Kupfer-Erz (Genus)	443.
Kobalt-Glimmer (Genus)	208.	octaedrisches	443.*
prismatischer	208.*	Kupfersahlerz	555.
Kobaltkies	655.*	Kupferglas	564.
Kobalt-Kies (Genus)	530.	blättrig	566.
hexaedrischer	534.*	dichtes	566.
octaedrischer	530.*	Kupferglanz	564.
Kobaltschwärze	674.	Kupfer-Glanz (Genus)	555.
Kobalt-Vitriol	656.*	diprismatischer	564.*
Koboldbeschlag	211.	prismatischer	564.*
Koboldblüthe	211.	prismatoidischer	559.*
Kochsalz, natürlich	45.	tetraedrischer	555.*
Kohlen (Ordnung)	631.	Kupferglimmer	202.
Kohlenblende	636. 637.	Kupfergrün	177. 178.
		eisenhaltig	177. 178.

Nickelocker	5. 524.
Nickelspießglanzerg	664.*
Nigrin	437. 439.
Nitrum-Salz (Genus)	43.
prismatisches	43.*
Rosin	681.

D.

Obsidian	387.. 389. 391. 392.
durchscheinender	387.
durchsichtiger	389.
Oftaebrit	440.
Olivenerz	184. 187.
Olivenerz	184.
Olivenkupfer	184.
Olivens-Malachit (Genus)	184.
diprismatischer	187.* 196.
prismatischer	184.* 188.
Olivin	397. 399.
Omphazit	306. 311. 313.
Omyr	381.
Opal	381. 383.
edler	382. 384. . . 386.
gemeiner	384. 385.
Opaljaspis	368. 376. 381. 384.
	386.
Ophit	677.
Orthit	664.*
Osmium-Iridium	654.

P.

Palladium	665.*
gebogen	665.
Papierkohle	631.
Parachros-Baryt (Genus)	118.
brachytypen	118.* 479.
makrotypen	111. 123.*
Pargasit	321.
Paulit	240. 242.

Pecherz	5. 456.
Pechkohle	631. 633.
Pechstein	357. . . 381. 391.
Pechuran	456.
Pelion	366. . . 368.
Pentaklasit	307.
Perlglimmer	232.
Perl-Glimmer (Genus)	232.
rhomboedrischer	232.*
	670.
Perl-Kerat (Genus)	172.
hexaedrisches	172.*
pyramidales	174.*
Perlstein	387. . . 389. 391. 392.
Petalin-Spath (Genus)	283.
prismatischer	283.*
Petalit	283.
Pharmakolith	665.*
Pharmakosiderit	182.
Phisalith	353. 355. . . 358.
Phosphorluft	24.
Phosphorit	88. 92. 93.
Phosphorkupfererg	195.
Phosphorwasserstoffgas	24.
Picnit	353. 355. . . 358.
Pikrosmine	666.*
Pinit	667.*
Pirendit f. Pyrendit.	
Pirop f. Pyrop.	
Pistazit	322. 325. . . 327.
Pittizit	645.
Plasma	368. 375. 379.
Platin, gebogen	515.
Platin (Genus)	515.
gebogenes	515.*
Pleonast	338.
Polierschiefer	697.*
Polysalit	668.*
Polypren	515.
Porzellanerde	297. 302.

Porzellanaspis S. 368. 376.
 Prasem 372. 378. 379.
 Prehnit 250.
 blättriger 251.
 fasriger 251.
 Pseudomalachit 195.
 blättriger 187.
 Purpur-Blende (Genus) 598.
 prismatische 598.*
 Pyralolith 668.*
 Pyrendit (Pyrendit) 413. 416. 419.
 Pyrodmalit 670.
 Pyromorphit 153.
 Pyrop (Pyrop) 413. 416. 419.
 Pyrothit 669.*
 Pyrosmalit 670.*
 Pyrosmaragd 86.

Q.

Quarz 368. 372.
 gemeiner 372. 375. 376. 378.
 Quarz (Genus) 366.
 amphiboler 387.*
 prismatischer 366.*
 rhomboedrischer 368.*
 untheilbarer 381.*
 Quarzflinter 368.
 Quetzilber, gebiegen 505.
 Quetzilber-Spinnerz 174.
 Quetzilber-Febererz 608. 609.
 dichtes 609. 610.
 schiefriges 609. 610.

R.

Räbelerz 563.
 Rasteneisenstein 698.*
 Raupfingergelb 613.
 gelbes 613. 615.
 rothes 615. 616.
 Rautenspath 103. 109. 111. ... 113.
 115.
 Rautgar 616.

Retinasphalt S. 670.*
 Retinit 670.
 Rhätizit 245. 246. 248.
 Rheinkiesel 378.
 Rhodochrosit 123.
 Rogenstein 104.
 Rohwand 116.
 Röschgewächs 590.
 Roszahn 116.
 Rötzel 474.
 Rothbleierz 157.
 Rotheisenstein 471. 473. 474.
 dichter 474.
 fasriger 474.
 ochriger 474.
 Rothgültigerz (Rothgültigerz) 601.
 dunkles 603. 604.
 lichtes 603. 604.
 Roth-Kupfererz 443. 444.
 blättriges 445.
 dichtes 445.
 haarförmiges 445.
 Rothspiesglanzerg 598.
 gemeines 600.
 Rothstein 659.
 Rottenstone 702.
 Rubin, orientalischer 347.
 Rubin-Blende (Genus) 601.
 hemiprismatische 606.*
 peritome 608.*
 rhomboedrische 601.*
 Rubinglimmer 481. 482.
 Rustoble 631.
 Rutil 437.

S.

Säulen-Schwefspath 142. 144. 145.
 Säure, schweflichte, schweflige 30.
 Säuren (Ordnung) 28.
 Sahlit 306. 309. 310. 312. 313.

Salamstein S. 338. 339. 343. 345. 346.	Schillerstein S. 234. 238.
Salmiak 49.	Schmaragd s. Smaragd .
natürlicher 49.	Schmelzstein 313. 305. 306.
Salpeter 43.	Schmirgel 343. 345. 347.
natürlicher 43.	Schnee 27.
Salze (Ordnung) 35.	Schörl 402. 403.
Salzkupfererz 672.*	Schrifterz 581.
Salzsäure 29.	Schrifttellur 530.
Salz-Säure (Genus) 29.	Schwaben 29.
gasförmige 29.*	Schwarzbleierz 149. 151. . . 153.
Sand, Flugsand 378.	Schwarz-Braunstein, blättriger 464.
Sandstein 377.	dichter 486.
crystallisirter 107.	fasriger 486.
Saphyr, (Saphir) 343. 345. 346.	Schwarz-Eisenstein 484. 486.
orientalischer 347.	dichter 487.
Sardonyx 381.	fasriger 487.
Sapolin 32.	Schwarzerz 555. 557. 592.
Saugkalk 99.	siebenbürgisches 593.
Saussurit 673.	Schwarzgültigerz, (Schwarzgültig-
Schabasit 265.	erz) 555. 587.
Schalstein 328.	Schwarzkohle 631. 632.
Schaumerde 105.	Schwarz-Manganerz, dichtes 486.
Schaumgyps 73.	Schwarzspießglanzerz 560.
Schaumkalk 674.*	Schwefel 619.
Scheel-Barnt (Genus) 131.	natürlicher 619.
pyramidaler 131.*	gemeiner 621.
Scheel-Erz (Genus) 450.	erdiger 621.
prismatisches 450.*	fester 621.
Scheelit 131.	vulkanischer 621.
Schiefertohle 633.	Schwefel (Ordnung) 613.
Schieferspath 99. 105. 106.*	Schwefel (Genus) 613.
Schiefertthon 695. 701.	hemiprismatisches 616.*
Schillerspath 234.	prismatisches 619.*
Schiller-Spath (Genus) 234.	prismatoibisches 613.*
axotomer 236.	Schwefellies 535.
biatomer 234.*	gemeiner 636. 539.
hemiprismatischer 235.	Schwefelleberluft 23.
prismatischer 238.*	Schwefelsäure 31.
prismatoibischer 242.*	unvollkommene 30.
prismatoibischer 240.*	

Schwefel-Säure (Genus)

S. 30.

gasförmige 30.*

tropfbare 31.*

Schwefelwasserstoffgas 23.

Schwerspath 139.

dichter 142. 144.

safriger 142. 144. 145.

frischer 143.

mulmiger 143.

körniger 142. 144.

krummschaliger 142. 144.

Schwarzspatherde 142. 144.

Schwerstein 131.

Schwimmkiesel 368.

Schwimmstein 368. 373.

Sebiatinsalz, natürliches 32.

Seesalz 47.

Seifenstein

Selankupfer 676.*

Serpentin 677.*

edler 678.

muschlicher 678.

splittriger 678.

gemeiner 678.

Silber, gebiegen 507.

gemeines 508.

güldisches 508.

Silber (Genus) 567.

hexaedrisches 507.*

Silberglanz 568.

Silber, Glanz (Genus) 568.

hexaedrischer 568.*

Silber, Hornet 172.

Silbertupferglanz 679.*

Silberschwarze 509. 569. 699.*

Silberspießglanz 499.

Silberwismuthet 687.

Silvan, gebiegen 496.

Stapolith 303. 305. 306.

grauer 305.

Stapolith, grauer, blättriger

S. 305.

strahliger 305.

rother 305.

Storobit 679.*

Smaragd (Smaragd) 362. 363.

orientalischer 347.

Smaragd (Genus) 358.

prismatischer 358.*

rhomboidischer 355. 362.*

Smaragd-Malachit (Ge-

nus) 193.

rhomboidischer 193.*

Smaragdit 236. 311.

Smaragdochalzit 672.

Smirgel f. Schmirgel

Soda 35.

Sodalit 258.

Sonnenstein 302.

Spargelstein 68. 92. 93.

Spätkies 542. 544.

Spathe (Ordnung) 234.

Spatheisenstein 118.

Speckstein 680.*

Speiskobalt 530.

Speiskobold, grauer 532.

weißer 530.

strahliger 530. 532.

Sphärosiderit 118. 120.

Sphärolith 681.*

Sphen 433.

Spießglanz 496.

gebiegen 496.

Spießglanzbleierz 560.

Spießglanzocher (Spießglanz-

ocher) 498. 585. 699.*

Spießglanzweiß 168.

Spießglas-Silber 499. 500.

Spinell, Spinel 338. 339. 358. 416.

Spinellan 61.

Spodumen 248.

Spreustein	S. 682.*	Strahlstein, körniger	S. 236. 311.
Sprödglaßerg (Sprödglanzerz)	587.		313. 317. 321.
Stahlstein	118.	Strahlzeolith	272.
Stangentohle	631. 632. 636.	Strontian	134.
Stangenspath	142. 144. 145.	kohlen-saurer	134.
Staphylin-Malachit		schwefel-saurer	145.
(Genus)	177.	Strontianit	134.
untheilbarer	177.*	Sumpferz	698.
Staurolith	424.	Surturbrand	635.
Stein, libischer, lydischer	373. 381.		
Steinhailit	367.		
Stein-Kohle (Genus)	631.		
harzige	631.*	Tabac, spanischer	495.
harzlose	636.*	Tafelspath	328.
Steinmark	700.	Talk	219. 222.
festes oder verhärtetes	700.	erdiger	222. 224.
zerreibliches	700.	gemeiner	222. 223.
Steinsalz	45.	venetianischer	224.
blättriges	47.	verhärteter	222. 223.
fasriges	47.	Tallerde, reine	658.
Stein-Salz (Genus)	45.	Talk-Glimmer (Genus)	219.
hexaedrisches	45.*	prismatischer	219.*
Sternsaphir	347.	rhomboedrischer	224.*
Sternstein	347.	Talkhydrait	684.*
Stilbit	272. 275.	Tantal-Erz (Genus)	453.
blättriger	275.	prismatisches	453.*
blättrig-strahliger	275.	Tantalit	453. 454.
Stilbit von Aachen	682.*	Tellur, gebiegen	495.
Stilpnosiberit	683.*	Tellur (Genus)	495.
Stinkgyps	69.	gebogenes	495.*
Stinkkalk	99.	Tellureisen	519.
Stinkmergel	99.	Tellur-Glanz (Genus)	574.
Stinkstein	99. 105.	prismatischer	574.*
Stinkzinner	608.	Tennantit	685.*
Strahlentupfer	684.	Tetraktasit	303.
Strahlerz	684.*	Thon	700.*
Strahlkies	542. 544.	bunter	701.
Strahlstein	306. 314. 316. 317. 320.	Thoneisenstein	471. 474. 479.
asbestartiger	317. 320. 322.	gemeiner	479.
meiner	310. 317.	jaspisartiger	475.
gläser	317. 321.	körniger	475. 479.
		schaliger	479.

Thoneisenstein, stänglicher S. 475.
 Thonerde, reine 640.
 Thonschiefer 224. 228. 230.
 Thonstein 701.*
 Thumerstein 397.
 Tinkal 64.
 Titan-Eisen (aus Gastein) 462.
 Titan-Erz (Genus) 433.
 paritomes 437.*
 prismatisches 433.*
 pyramidales 440.*
 Titanit 433.
 Topas 353. 355. 356.
 orientalischer 347.
 Topas (Genus) 353.
 prismatischer 353.*
 Töpferthon 701.
 erbiger 701.
 schiefriger 701.
 Topfstein 219. 222. . . 224.
 Traubenblei 153.
 Tremolith 314. 316. 317.
 asbestartiger 318. 320. 322.
 gemeiner 318. 320. 322.
 glasartiger 318. 320. 322.
 Tridachit 647.
 Triphan 248.
 Triphan-Spath (Genus) 248.
 axotomer 250.*
 prismatischer 248.*
 Tripal 702.*
 Triplit 645.
 Trona 35.
 Türkis 642.
 Turmalin 402. 405.
 Turmalin (Genus) 402.
 rhomboedrischer 355. 402.*

U.

Ultramarin 331.
 Umber, Umbra 703.*

Uran-Erz (Genus) S. 458.
 untheilbares 456.*
 Uranglimmer 206.
 Uranocer 703.*
 Uranoryb 206.
 Uranpecherz 456.

V.

Variolit 296. 302.
 Verbe di Corsica 238.
 Vesuvian 408. 410.
 Vitriol, natürlicher 51. 54. 57.
 blauer 54.
 cyperscher 54.
 grüner 52.
 weißer 57.
 Vitriolbleierz 163.
 Vitriolsäure 31.
 Vitriol-Salz (Genus) 51.
 hemiprismatisches 51.*
 prismatisches 57.*
 tetartoprismatisches 54.*
 Virianit 212. 215. 216.
 Vulpinit 77. . . 79.

W.

Wade 299. 693.
 Wad 488. 491.*
 Wallerbe 703.*
 Walthon 703.
 Wand, rohe 116.
 Wandstein 14.
 Waschgold 14.*
 Wasser 26.
 Wasser (Ordnung) 26.
 Wasserblei 576.
 Wasserbleisilber 662.
 Wasserties 542.
 Wasser = Gaphyr 368.
 Wasserstoffgas 21.
 geföhltet 22.
 geschwefetes 23.

Barallit	686.*	Zeichenschiefer	705.*
Weichgewächs	570.	Zeilanit	338...341.
Weich = Wasser	26.	Zellies (Zellies)	536. 539. 542.
Weißbleierz	149. 151. 152.		544. 545.
Weißerz	528.	Zeolith	269.
Weißgiltigerz	590.	Ziegelerz	443. 444. 446. 612.
Weißsilvanerz	582. 686.*	ordiges	444.
Weißtellur	686.	verhärtetes	444.
Weißspießglanzerz	168.	Zinf. Baryt (Genus)	125.
Weltauge	384.	prismatischer	125.*
Bernerit	303.	rhomboedrischer	128.*
fastriger	682.	Zinf. Erz (Genus)	441.
muschliger	648.	prismatisches	441.*
Wegschiefer	704.*	Zinnglas	125.
Wiesenerz	698.	Zinkoxyd	441.
Wismuth, gebiegen	501.	Zinkspath	128.
Wismuth (Genus)	501.	Zinkvitriol	57.
octaedrisches	501.*	Zinnerz, kornisch	446. 448.
Wismuthbleierz	687.*	Zinn. Erz (Genus)	446.
Wismuthglanz	578.	pyramidales	446.*
Wismuth, Glanz (Genus)	578.	Zinnfies	691.*
prismatischer	578.*	Zinnober (Zinober)	608. 609.
Wismuth = Kupfererz	687.*	dunkler	609. 610.
Wismuthocker	503. 705.*	hochrother	609. 610.
Witherit	137.	Zinnstein	446. 448.
Wolfram	450.	Zirkon	427...429.
Wundererbe, sächsisch	700.	Zirkon (Genus)	427.
Wundersalz	40.	pyramidaler	427.*
Würfelerz	182.	Zoist	322. 325...327.
Würfelspath	77.	Zölestin	145.
		dichter	148. 149.
Ytterantal	688.*	fastriger	148. 149.
dunkler	689.*	stulenförmiger	147. 149.
gelber	689.*	schalliger	147. 149.
schwarzer	689.*	strahliger	148. 149.
Ytterantal	688.	Zundererz	600.
Ytrocercit	690.*		
Yttr = Tantal	688.		

Englisches Register.

A.

Alum , octahedral	S. 62.
Alumstone , rhomboidal	81.
Amalgam native	504.
Amber	606.
Analcime	260.
Andalusite , prismatic	336.
Anhydrite	75.
Anthophyllite	242.
Antimonial-Silver	499.
Antimony , dodecahedral	496.
grey	582.
octahedral	499.
prismatic	499.
red	598.
white prismatic	168.
Antimony-Blende , prismatic	598.
Antimony-Glance , axotomous	
	586.
prismatic	559.
	580. 582.
Apatite , rhomboidal	88.
Aphrite	99.
Apophyllite	278. 280.
Arragonite	94.
Arsenis , native	493.
Arsenic Acid , octahedral	33.
Arsenic Pyrites , axotomous	525.
prismatic	527.
Arsenical Pyrites , prismatic	525.
di - prismatic	527.

Atmospheric Air , pure	S. 25.
Atmospheric Water , pure	26.
Augite , hemiprismatic	314.
oblique edged	307.
prismatic	328.
prismatoidal	322.
pyramido-prismatic	307.
straight edged	314.
Augite Spar , polystome	653.
Antomalite	341.
Axinite , prismatic	393.
Azure-Spar , prismatic	332.
prismatoidal	334.
Azurestone	330.

B.

Bardiglione	75.
Baryte , axifrangible	145.
di - prismatic	134. 137.
prismatic	139.
prismatoidal	145.
pyramido-prismatic	134.
rhomboidal	137.
Bismuth , octahedral	501.
Bismuth-Glance , prismatic	578.
Black-Coal	631.
Blue-Spar	334.
Boracic Acid , native	32.
scaly	32.
Boracite , hexahedral	400.
octahedral	400.
Borax , prismatic	64.

Bronzite	S. 238.	Copper-Ore, octahedr. red	S. 443.
Brown - Coal	631.	vitreous	764.
C.		Copper-Pyrites, octahedral	551.
Calamine, prism. or electric	125.	pyramidal	551.
rhomboidal	128.	tetrahedral	555.
Carbonate of Copper, green	167.	Corundum, dodecahedral	338.
Carbonic Acid, aeriform	28.	octahedral	338. 341.
Cawk	144.	prismatic	348.
Celestine	145.	rhombohedral	343.
Cerite	458.	Cross - Stone	262.
Cerium - Ore, indivisible	458.	Cryolite, prismatic	79.
uncleavable	458.	Cube - Ore	182.
Chabasite	265.	D.	
Chromate of Iron	460.	Datolite, prismatic	253.
Chrome - Ore prismatic	460.	Diallage, green	236.
Chrysoberyl	348.	Diamond, octahedral	350.
Chrysocolla	177.	octahedral, or common	350.
Chrysolite, prismatic	397.	Diopase	193.
Cinnabar	608.	Dolomite	109. 113.
Cinnamon - Stone	422.	E.	
Cobalt, prismatic red	208.	Emerald, prismatic	358.
silver - white	534.	rhomboidal	362.
tin - white	530.	Emerald-Copper, rhomboidal	193.
Cobalt-Pyrites, hexahedral	534.	Emerald Malachite, rhomboidal	193.
octahedral	530.	dal	193.
Copper, blue	188.	Epsom-Salt, prismatic	59.
lenticular	180.	Euclase	358.
octahedral	519.	F.	
variegated	548.	Feldspar, prismatic	287.
vitreous	564.	prismato - pyramidal	303.
yellow	551.	pyramidal	303.
Copper - Glance, prismatic	564.	rhomboidal	285.
prismatoidal	564.	Floatstone	368.
rhomboidal	564.	Fluor, octahedral	83.
tetrahedral	555.	G.	
Copper - Green, common	177.	Gadolinite, prismatic	431.
nucleavable	177.		
Copper-Mica, hemiprismat.	202.		
prismatic	202.		
Copper-Ore, octahedral	443.		

Galena, hexahedral	S. 570.
Garnet, dodecahedral	413. 422.
prismatic	422. 424.
prismatoidal	424.
pyramidal	408.
tetrahedral	412.
Glance - Coal	636.
Glauberite	66.
Glauberite, prismatic	66.
Glauber-Salt, prismatic	40.
Gold, hexahedral	510.
Gold-Glance, graphic	580.
Graphite, rhomboidal	216.
Grenatite	424.
Gypsum, axifrangible	69.
prismatic	75.
prismatoidal	69.

H.

Heavy-Spar	139.
Heloine	412.
Hematite, black	486.
Honeystone, pyramidal	624.
Hydrogen-Gas, empyrevma- tic or carburetted	22.
phosphuretted	24.
pure	21.
sulphuretted	23.
Hypersthene	240.

J.

Jolite	366.
Iron, blue prismatic	212.
octahedral	517.
rhomboidal sparry	188.
sparry	180.
Iron-Ore, octahedral	465.
prismatic	477.
rhomboidal	471.
Iron-Pyrites, common	536.
hexahedral	536.

Iron-Pyrites, prismatic	S. 542.
rhomboidal	546.

K.

Kyanite, prismatic	245.
--------------------	------

L.

Lapis lazuli	330.
Laumonite	267.
Lead-Glance	570.
Lead-Spar, di-prismatic	149.
hemiprismatic or red	157.
prismatic	163.
prismatic or red	157.
pyramidal	160.
rhomboidal	153.
tri-prismatic	163.

Lencite	257.
---------	------

Lievrite	482.
----------	------

Limestone	99.
-----------	-----

brachytypons	113.
--------------	------

macrotypous	109.
-------------	------

prismatic	94.
-----------	-----

rhomboidal	99.
------------	-----

Liriconite, hexahedral	182.
------------------------	------

prismatic	180.
-----------	------

M.

Magnetic Pyrites	546.
------------------	------

Malachite	197.
-----------	------

common	197.
--------	------

di-prismatic green	197.
--------------------	------

prismatic	188.
-----------	------

prismatic blue	188.
----------------	------

prismatic green	195.
-----------------	------

Mangaese, rhomboidal red	123.
--------------------------	------

Mangaese-Blende, prisina- tic	592.
----------------------------------	------

Mangaese-Ore, black	486.
---------------------	------

black foliated	484.
----------------	------

compact	486.
---------	------

Manganese-Ore fibrous	S. 486.	Platina, native	S. 514.
grey	488.	Pitch - Ore	456.
prismatic	484.	Prehnite, axotomous	250.
	486. 488.	prismatic	250.
prismatoidal	488.		
Mcionite	303.	Q.	
Melane-Glance, prismatic	587.	Quarz, fusible	357.
Mellilite, pyramidal	624.	indivisible	381. 387.
Mercury, dodecahedral	504.	prismato - rhomboidal	366.
fluid native	505.	rhomboidal	368.
liquid native	505.	spongiform	368.
pyramidal corneous	147.	uncleavable	381.
Mesotype	269.		
Mica, rhomboidal	219. 225.	R.	
Mineral-Coal, bituminous	631.	Red Zinc	441.
Mineral Resin, black	628.	Rhomb - Spar	113.
yellow	626.	Rock - Salt, hexahedral	46.
Molybdena, rhomboidal	576.	Ruby - Blende, prismato -	
Muriatic Acid, acrisiform	29.	rhomboidal	608.
		Ruby - Blende, rhomboidal	601.
N.		Ruby - Sulphur	616.
Natron, prismatic	35.		
Nepheline	285.	S.	
Nickel - Pyrites, prismatic	523.	Sal Ammoniac, octahedral	49.
Nitre, prismatic	43.	Sassoline	32.
O.		Scapolite	303.
Octahedrite	440.	Schiller - Spar	238.
Olivinite, acicular	184.	axotomous	236.
di - prismatic	180. 187.	common	234.
hexahedral	182.	diatomous	234.
prismatic	184. 187. 195.	hemiprismatic	238.
Orpiment, red	616.	Labrador	240.
yellow	613.	prismatic	242.
Oxyde of Arsenic	33.	prismatoidal	240.
Oxyde of Zinc, red	441.	Silver, hexahedral	507.
P.		hexahedral corneous	172.
Pearl - Mica, rhomboidal	232.	red	601.
Petalite, prismatic	283.	Silver - Glance, brittle	557.
Phosphate of Copper	187. 195.	hexahedral	568.
		rhomboidal	567.

Sodalite	S. 258.
Sphene	433.
Spodumene, prismatic	248.
Stilbite	272. 275.
Strontianite	134.
Sulphate of Lead	163.
Sulphato - tri - Carbonate of Lead	165.
Sulphur, hemiprismatic	616.
prismatic	619.
prismatoidal	613.
Sulphuric Acid, aeriform	30.
liquid	31.

T.

Tabular - Spar	328.
Talc - Mica, prismatic	219.
rhomboidal	225.
Tantalum - Ore, prismatic	453.
Tellurium, graphic	580.
hexahedral	495.
native	495.
prismatic black	574.
Tellurium-Glance, prismatic	574.
Tin - Ore, pyramidal	446.
Titanium - Ore, prismatic	433.
prismato-pyramidal	437.
pyramidal	440.
Topaz, prismatic	353.
Tourmaline, rhomboidal	402.
Tungsten, pyramidal	131.

U.

Uranium, indivisible	456.
----------------------	------

Uran - Mica, pyramidal	S. 206.
Uranium - Ore, uncleavable	456.
Uranite, pyramidal	206.

V.

Vesuvian	408.
Vitriol, hemiprismatic or green	52.
Vitriol prismatic or blue	54.
pyramidal or white	57.
rhomboidal or green	52.

W.

Witherite	137.
Wolfram, prismatic	450.

Z.

Zeolite, axifrangible	278. 280.
diatomous	267.
dodecahedral	257. 258.
foliated	275.
hemiprismatic	275.
hexahedral	260.
prismatic	269.
prismatoidal	272. 275.
pyramidal	262. 278.
pyramido - prismatic.	262.
radiated	272. 275.
rhomboidal	265.
trapezoidal	257.
Zinc-Blende, dodecahedral	593.
Zinc-Ore, prismatic	441.
Zircon, pyramidal.	427.

Französisches Register.

A.			
Acide boracique	S. 32.	Argent muriaté	S. 172
sulphurique	31.	natif	507.
Actinote	314.	noir	587.
Allophane	639.	sulfuré	568.
Alumine fluatée alcaline	79.	Arragonite	94
hydratée	644.	Arsenic natif	493
siliceuse	353.	oxydé	33
magnésée	338.	sulfuré jaune	613.
sous-sulfatée alcaline	81.	rouge	616.
sulfatée	62.	Asbeste	314. 313. 320. 322.
alcaline	62.	Axinite	393.
Ammoniaque muriatée	49.	B.	
Amphibole	314.	Baryte carbonatée	137.
Amphigène	257.	sulfatée	139.
Analcime	260.	fetide	142.
Anatase	440.	Bismuth, natif	501.
Anthophyllite	242.	sulfuré	578.
Anthracite	636.	Bitume	628.
Antimoine hydro-sulfuré	598.	C.	
natif	496.	Cerium oxydé silicifère	458.
oxydé	168.	noir	459.
sulfuré	598.	rouge	458.
sulfuré	582.	Chabasie	265.
plombo-su-		Chaux anhydro-sulfatée	75.
prisère	560.	boratée siliceuse	253.
Aplome	420.	carbonatée	99.
Apophyllite	278. 280. 281.	aluminifère	99. 109.
Argent antimonial	499.	ferrifère	99. 109. 118.
antimonié sulfuré	601.	perlée	109.
noir	587.		

Chaux carbonatée ferro-manganésifère	S. 99. 109.	Cuivre sélénié	S. 676.
Chaux carbonatée magnésifère	99. 109. 113.	argental	647.
manganésifère rose	99. 109.	sulfaté	54.
quarzifère	107.	sulfuré	564.
fluatée	83.	Cymophane	348.
phosphatée	88.		
sulfatée	69.	D.	
anhydre	75.	Diallage fibre-laminaire métalloïde	238.
epigène	78.	Diallage métalloïde	234. 238. 240.
Cobalt arseniaté	208.	verte	236.
arsénical	530.	Diamant	350.
gris-noirâtre	530.	Diophtse	193.
gris	534.	Dipyre	303.
Condrodite	643.	Disthène	245.
Cordierite	366.		
Corindon	343.	E.	
Cuivre arseniaté	184.	Émeraude	362.
hexagonal lamelliforme	202.	Epidote	322.
Cuivre arseniaté lamelliforme	202.	Essoite	422.
octaèdre aigu	184.	Étain oxydé	446.
obtus	180.	Euclase	358.
primitif	180.		
carbonaté	188. 198.	F.	
bleu	188.	Feld-spath	287.
vert	177. 197.	apyre	336.
terreux	177.	bleu	334.
diophtse	193.	résinite	387.
gris	555.	tenace	673.
hydraté siliceux	177.	Fer arseniaté	182.
hydrosiliceux	177.	arsénical	527.
natif	579.	calcareo-siliceux	482.
oxydé rouge	443.	carburé	216.
oxydulé	443.	chromaté	460.
phosphaté	187. 195.	natif	517.
pyriteux	551.	oligiste	471.
hepatique	548.	oxydé	471. 477.
		carbonaté	118. 477.
		oxydulé	465.
		titane	464.
		phosphaté	212.

P.			
Parantinite	S. 303.	Sonde nitratée	S. 671.
Peridot	397.	sulfatée	40.
Petalite	283.	Soufre	619.
Petrosilex résinite	387.	Spath chatoyant	234.
Pinite	667.	en tables	328.
Platine natif ferrifère	516.	Sphène	433.
Pléonaste	338.	Spinellane	681.
Plomb carbonaté	149.	Spinelle	338.
chromaté	157.	zincifère	338. 341.
gomme	642.	Staurotide	424.
hydro-aluminé	642.	Stilbite	272. 276.
phosphaté	153.	Stronthiane carbonatée	134.
malybdaté	160.	sulfatée	145.
sulfaté	163.	Succin	626.
sulfuré	570.		
antimonifère	560.	T.	
Potasse nitratée	43.	Talc	219.
sulfatée	675.	Tantale oxydé	453.
Prehnite	250.	Télesie	343.
Pyonite	353.	Tellure natif aurifère et ar-	
Pyroxène	307.	gentifère	580.
		Tellure natif aurifère et plom-	
		bifère	574.
		Tellure natif auro-argenti-	
		fère	580.
		Tellure natif auro-ferrifère	495.
		auro-plombi-	
		fère	574.
		Tellure natif ferrifère et au-	
		rifère	495.
		Titane anatase	440.
		calcaréo-siliceux	443.
		oxydé	437.
		siliceo-calcaire	433.
		Topaze	353.
		Turmaline	403.
		apyre	403.
		Triclasite	647.
		Triphane	248.
Q.			
Quarz	368.		
hyalin concretionné	368. 381.		
résinite	368. 381.		
R.			
Rubis balais	341.		
S.			
Scapolite	303.		
Schéelin calcaire	131.		
ferruginé	450.		
Silice fluatée aluminense	353.		
Sodalite	258.		
Sonde boratée	64.		
carbonatée	35.		
muratée	46.		

	U.		Z.	
Urane oxydé	S. 206.	Zeolite efflorescente	E. 257.	
oxydulé	456.	Zinc carbonaté	125.	
		oxydé	125.	
	W.	ferrifère lamellaire		
Wernerite	303.	brun - rougeâtre	441.	
Wollastonite	328.	Zinc sulfaté	57.	
		sulfuré	591.	
	Y.	Zircon	427.	
Yenite	482.			

Druckfehler.

S. 3.

11. 11. v. u. l. verträglich f. vortröglich

23. 10. l. Hydrogen f. drogen

25. 20. l. 0.001 f. 0.000

43. 10. l. gefunden f. gelunden

88. 14. l. $(P)^{\frac{7}{3}}$ f. $(P)^{\frac{1}{3}}$

89. 1. l. $(P)^{\frac{7}{3}}$ f. $(P)^{\frac{1}{3}}$

98. 5. v. u. l. Badenschen f. Baadenschen

132. letzte l. setzen f. eßen

140. 6. l. $(P)^3$ f. $(P)^8$

144. 10. nach „hexaedrischen“ lies: Silber, hexaedrischem Silber-Glanze, rhomboedrischer Rubin-Blende, tetraedrischem

150. 8. streiche 1)

Ebb. 10. l. $(\bar{P}r + \infty)^3$ f. $(\bar{P}r +)^3$

165. 5. l. reduzieren f. verduziren

169. 8. l. $\bar{P}r + \infty$ f. $Pr + \infty$

184. 11. l. Begleitung f. Begelitung

Ebb. 4. v. u. l. aigu f. aign

189. 8. l. $(\bar{P}r + \infty)^4$ f. $(\bar{P}r + \infty)^4$

Ebb. 10. l. $\pm \frac{\bar{P}r - 1}{2} \left\{ \frac{v}{b} \right\}$ f. $\pm \frac{Pr - 1}{2} \left\{ \frac{v}{b} \right\}$

Ebb. 5. v. u. l. $\bar{P}r + \infty$ f. $Pr + \infty$.

195. ist zu erinnern, daß der Charakter dieser Spezies im ersten Theile, nach Anleitung des Schemas verbessert werden muß.

200. 6. v. u. l. Molbava f. Malbava.

253. 15. l. $(P - 1)^3$ f. $(\bar{P}r - 1)^3$

257. fehlt die Note beim Geschlechts-Namen von *noûper*, leicht.

259. 18. l. 1.00 f. 10.0

Ebb. 21. l. 2.10 f. 21.0

267. 2. v. u. l. $\bar{P}r + \infty$ f. $\bar{P} + \infty$

